



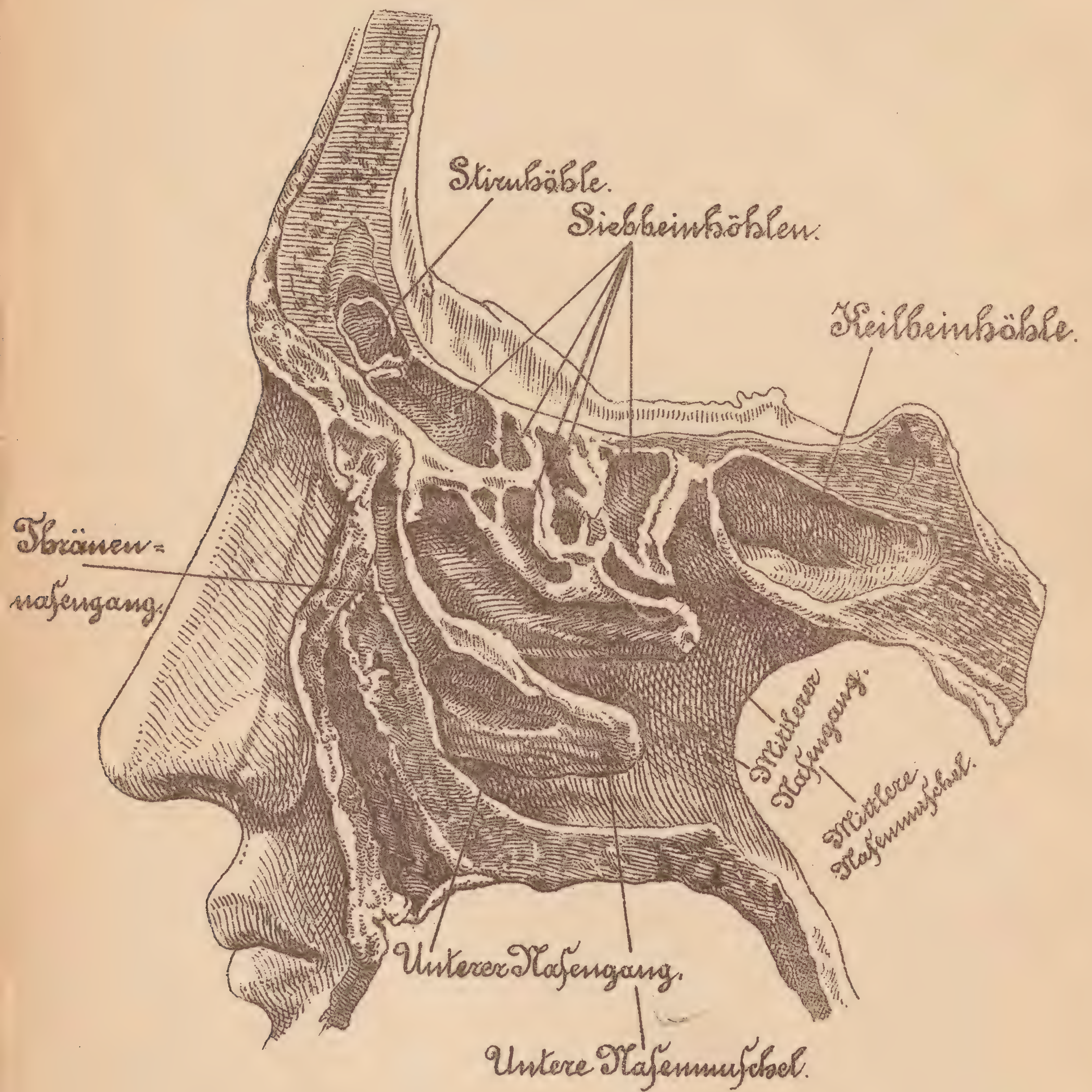


Pat. 34
2
505.43
103483
Smith
29

Taf. I.

# Sagittalschnitt.

## Präparat der Nebenhöhlen der Nase.

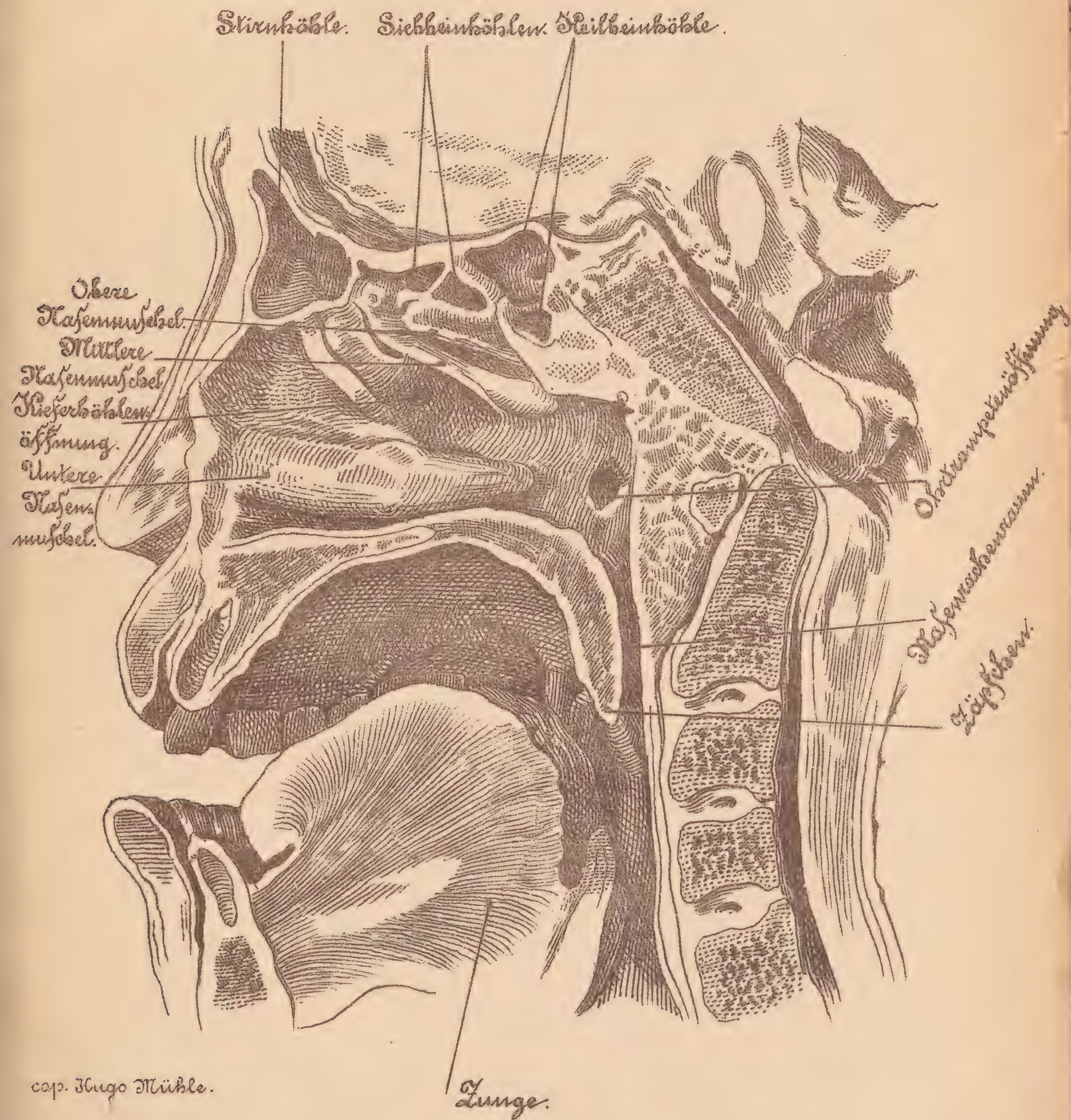



cop. Hugo Mühle.

Taf. II.

# Sagittalschnitt.

## Präparat der drei Nasenmuscheln, der Nebenhöhlen und der Ohrtrompetenöffnung.



# HELIOS.

## Abhandlungen und Mittheilungen

aus dem

## Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

## Naturwissenschaftlichen Vereins
## des Regierungsbezirkes Frankfurt.

---

Vierzehnter Band.

---

Mit Beiträgen
von
**Dressler, Huth, Lewy, Matzdorff, Rödel,**
**Schäfer, Schulze-Marburg.**

Herausgegeben
von
Professor Dr. Ernst Huth.



BERLIN.
In Commission bei R. Friedländer & Sohn.
1897.

# Inhalt.

## I. Jahres-Bericht.

Seite

Mitgliederliste für das Vereinsjahr 1896/97 . . . . . . . . 1
Sitzungsberichte . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11
Geschenke und Neuerwerbungen . . . . . . . . . . . . 35
Sammler des Vereins . . . . . . . . . . . . . . . . . 38
Verzeichniss der am Schriftentausche des Vereins betheiligten Gesellschaften . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 38

## II. Abhandlungen.

*Dressler, H.*, Meteorologische Jahresschau 1895/96 (1. Dezember 1895 bis 30. November 1896) . . . . . . . . . . . 50
*Schaefer, Dr.*, Die Mortalität in Frankfurt a. O. im Jahre 1896 . 53
*Lewy, Dr.*, Ueber die Beziehungen der Nase und des Halses zum Gehörorgan im gesunden und kranken Zustande (mit zwei Tafeln) . . . . . . . . . . . . . . . . . . 63
*Schulze, Dr., E.*, Mammalia Europaea . . . . . . . . . . . 75
*Roedel, Dr.*, Eine diluviale Süsswasser-Ablagerung bei Frankfurt a. O. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 101

## III. Referate.

*Matzdorff*, Referat über „*Zacharias*, Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön. IV. Theil.“ . . . . . . . 105
*Huth*, Referat über „*Engler* und *Prantl*, natürliche Pflanzen-Familien“ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 109
*F. M.*, Geologie und Bergbau . . . . . . . . . . . . . . 112



# Mitgliederliste
## für das Vereinsjahr 1896/97.

---

### I. Ehrenmitglieder.

*von Lewetzow,* Landes-Direktor, Berlin.
*Prof. Dr. Römer,* Geheimer Bergrath (verstorben).
*von Gellhorn,* Bergrath, Berlin (verstorben).
*Dr. Hering*, Oberstabsarzt, Bromberg.

### II. Correspondierende Mitglieder.

*Dr. Fritz Müller,* Blumenau, Santa Catarina, Brasilien.
*Dr. Hermann Hager*, Apotheker, Neu-Ruppin (verstorben).
*Dr. O. Zacharias,* Direktor der biolog. Station Plön (Holstein).
*Dr. P. Ascherson,* Prof. der Botanik an der Univers. Berlin.
*Prof. Dr. Leipner,* Bristol (verstorben).
*Dr. C. Matzdorff,* Oberlehrer, Berlin.
*Fritz Fischer,* Colonial-Botaniker, Ost-Afrika (verstorben).

### III. Vorstands-Mitglieder.

*Dr. Laubert,* Realgymnasial-Director, Vorsitzender.
*Canter,* Postrath, Stellvertretender Vorsitzender.
*Prof. Dr. Huth,* Schriftführer.
*Koch,* Fabrikbesitzer, Zweiter Schriftführer.
*Klittke,* Mittelschullehrer, Kustos und Bibliothekar.
*Roeder,* Apotheker, Schatzmeister.
*Fischer,* Geheimer Regierungsrath.
*Ludwig,* Gymnasial-Oberlehrer.
*Dr. Nicolai,* Oberstabsarzt.
*Wagner,* Oberförster a. D. und Stadtrath.
*Liersch,* Geheimer Sanitätsrath, Cottbus.
*Bock,* Apotheker, Sorau.

## IV. Ordentliche Mitglieder.*)

### A. In Frankfurt an der Oder Einheimische.

*Abel,* Oberingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
*Dr. Adolph,* Oberbürgermeister, Fürstenwalderstrasse 48g.
*Ambrosius,* Kaufmann, Karlstrasse 5.
*Andriessen,* Pfarrer, Collegienstrasse 8.
**von Arnim,* Oberst, Fürstenwalderstrasse 54a.**)
*Dr. Aufrecht,* Sanitätsrath, Lindenstrasse 17.
*Barsch,* Zahlmeister, Kleine Scharrnstrasse 19.
*Dr. Baldow,* Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
*Balkenholl,* Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 54b.
*Dr. Baswitz,* Arzt, Grosse Scharrnstrasse 84.
*Bauer,* Kaufmann, Regierungsstrasse 4.
*Behncke,* Rentier, Krossenerstrasse 27a.
*Best,* Fabrikdirector, Küstrinerstrasse 12.
*Betten,* Redacteur, Sophienstrasse 2.
*Blankenburg,* Oberlehrer, Buschmühlenweg 1.
*Dr. Blau,* Stabsarzt, Marienstrasse 1.
*Böhler,* Kaufmann, Küstrinerstrasse 6.
*Boettner,* Redacteur, Görlitzerstrasse 9.
*Dr. Brand,* Oberlehrer, Gubenerstrasse 31a.
*Buch,* Departements-Thierarzt, Richtstrasse 51.
*Canter,* Postrath, Breitestrasse 15.
*Clamann,* Kaufmann, Richtstrasse 49.
*Dr. Dames,* Divisionsauditeur, Hohenzollernstrasse 7.
*Dr. Deutschländer,* Arzt, Oderstrasse 21.
*Dressler,* Lehrer an der Augustaschule, Stiftsplatz 9.
*Dr. Eichler,* Arzt, Bahnhofstrasse 3.
*Fels,* Lehrer an der Augustaschule, Zimmerstrasse 3.
*Fernow,* Oberregierungsrath, Hohenzollernstrasse 8.
*Fiddicke,* Rentier, Kottbusserstrasse 4.
*Fischer,* Geheimer Regierungsrath, Fürstenwalderstrasse 24.
*Förster,* Regierungs-Secretär, Gursch'sche Strasse 3.
*Frantz,* Bürgermeister, Bahnhofstrasse 5a.
*Fritsche,* Königlicher Landmesser, Magazinplatz 1.

---

*) Etwaige Irrthümer in der Mitgliederliste, Wohnungsveränderungen u. s. w. bitten wir dem Schriftführer Herrn *Dr. Huth,* Zimmerstrasse 2 gefälligst mitzutheilen.

**) Die mit * bezeichneten Herren treten zum 1. April 1897 aus dem Vereine aus.

*Frommann,* Kaufmann, Oderstrasse 1.
*von Garnier,* Amtsgerichtsrath, Lessingstrasse 20.
*Dr. Glaser,* Arzt, Grosse Scharrnstrasse 21.
*Dr. Goebler,* Gymnasiallehrer, Berlinerstrasse 31/32.
*Göhre,* Pfarrer, Park 8.
*Dr. Grassow,* Geheimer Sanitätsrath, Gubenerstrasse 5.
*Greiffentroch,* Kaufmann, Wilhelmsplatz 18.
*Groche,* Weinhändler, Regierungsstrasse 22.
*Grunemann,* Lehrer, Holzhofstrasse.
*Gruss junior,* Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 23/24.
*Haase,* Kaufmann.
*Haberland,* Uhrmacher, Grosse Scharrnstrasse 61.
*Hamster,* Lehrer, Leipzigerstrasse 10.
*Harms,* Kaufmann, Junkerstrasse 19.
*Harnecker,* Buchhändler, Junkerstrasse 1.
*Prof. Harnecker,* Zimmerstrasse 3.
*Dr. Harttung,* Arzt, Grosse Scharrnstrasse 29.
*Hauffe junior,* Lieutenant der Reserve, Bahnhofstrasse 33/34.
*Hauptmann,* Rechtsanwalt, Bahnhofstrasse 3.
*Hegewald,* Pastor emer., Ziegelstrasse 35.
*Heinsius junior,* Kaufmann, Gubenerstrasse 26.
*Th. Heintze,* Mittelschullehrer, Bergstrasse 63.
*Otto Heintze,* Mittelschullehrer, Gursch'sche Strasse 7.
*Henschke,* Apotheker, Bahnhofstrasse 13.
*Hilscher,* Landmesser, Gursch'sche Strasse 5.
*Hiltmann,* Oberlehrer, Zimmerstrasse 3.
*Höhne,* Kaufmann, Schützenstrasse 21.
*Paul Hoffmann,* Gymnasiallehrer, Berlinerstrasse 48.
**E. Hoffmann,* Vorschullehrer, Gubenerstrasse 38.
*Hübner,* Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 16.
*Prof. Dr. Huth,* Zimmerstrasse 2.
**Ad. Jahn,* Rentier, Theaterstrasse 5.
*Junge,* Polizei-Assessor, Fürstenwalderstrasse 55.
*Jungclaussen,* Baumschulenbesitzer, Oberweg.
*Kirsch,* Lehrer, Linden 15.
*Kirsten,* Oberrossarzt, Theaterstrasse 8.
*Klittke,* Mittelschullehrer, Gursch'sche Strasse 5.
*Dr. Klöckner,* Rechtsanwalt, Oderstrasse 41.
*Klutmann,* Regierungsrath, Fürstenwalderstrasse 48d.
*Ad. Koch,* Lehrer, Junkerstrasse 24.
*P. Koch,* Fabrikbesitzer, Buschmühlenweg 3.

*Koschke,* Bäckermeister, Grosse Scharrnstrasse 10.
*Krabo,* Photograph, Regierungsstrasse 13.
*Krause*, Apotheker, Stiftsplatz 5 a.
*Krüger,* Stadtrath, Linden 7.
*Kühn-Schumann,* Stadtrath a. D., Buschmühlenweg 5.
*Küster,* Lehrer, Neuer Markt 5.
*Dr. Kuntze*, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 16/17.
*Dr. Kuznitzky*, Arzt, Bischofstrasse 15.
*R. Lang,* Weinhändler, Junkerstrasse 8.
*Dr. Laubert,* Director, Sophienstrasse 27 a.
*Dr. Lewy,* Arzt, Brückthorstrasse 1.
*Lienau,* Weinhändler, Halbestadt 29.
*Litsche,* Molkerei-Director, Leipzigerstrasse 38.
*Löser,* Rechtsanwalt, Wilhelmsplatz 20.
*Lorenz,* Kaufmann, Küstrinerstrasse 12.
*Ludwig,* Oberlehrer, Buschmühlenweg 8.
*Lüben*, Stadtältester, Bergstrasse 51.
*Marggraff*, Ingenieur, Bahnhofstrasse 5 a.
*Marschhausen,* Rentier, Bahnhofstrasse 25.
*Martinius,* Regierungsrath, Halbestadt 16.
*Dr. Meister,* Secretär der Handelskammer, Bahnhofstr. 23/24.
*P. Mende,* Commerzienrath, Lindenstrasse 3.
*Felix Mende,* Bankier, Bahnhofstrasse 1.
*Merkel,* Steuer-Inspector, Bergstrasse 52 a.
*Meyer*, Schlachthaus-Inspector.
*Muhl,* Regierungs- und Forstrath, Platz am Carthaus 2.
*Müller,* Lehrer, Logenstrasse 7.
*Müller,* Pastor emer., Bergstrasse 54.
*Müller,* Director der Gasanstalt, am Graben.
*Muth,* Brauereibesitzer, Carthaus.
*Napp,* Rechnungsrath, Zimmerstrasse 1.
*Nebelung,* Ober-Landmesser, Bahnhofstrasse 16.
*Dr. Nicolai,* Oberstabsarzt, Oderstrasse 51.
*Nitsche,* Oberlehrer, Stiftsplatz 5 a.
*Noack,* Lehrer, Park 4/5.
*Max Noack,* Fabrikbesitzer, Berlinerstrasse 17/18.
*Nowka,* Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 40.
*J. G. Padel,* Kaufmann, Oderstrasse 1.
*Padel,* Förster a. D., Tunnelstrasse 14.
*G. Paetsch,* Fabrikbesitzer, Halbestadt 34.
*Dr. Pagels,* Arzt, Fürstenwalderstrasse 59.

*Pfeiffer,* Handschuhfabrikant, Oderstrasse 19.
*Pfeiffer,* Hauptlehrer, Oderstrasse 66.
*Pohland,* Rector, Stiftsplatz 6.
*Dr. Rehfeldt,* Arzt, Fürstenwalderstrasse 59.
*Reimann,* Lehrer, Richtstrasse 4.
*H. Reinmann,* Mälzereibesitzer, Halbestadt 35.
*Reschke,* General-Commissions-Secretär, Carlstrasse 20.
*Richter,* Gymnasiallehrer, Lindenstrasse 22/23.
*Ritter,* Fabrikant, Regierungsstrasse 17/18.
*Dr. Roedel,* Oberlehrer, Sophienstrasse 2a.
*Roeder,* Apotheker, Park 8, vom 1. April ab Fürstenwalderstr. 5.
*Dr. Rothe,* Generalarzt, Fürrstenwalderstrasse 60.
*M. Rüdiger,* Fabrikbesitzer, Holzmarkt 2.
*Leo Rüdiger,* Fabrikbesitzer, Logenstrasse 8a.
*Ruete,* Regierungs- und Schulrath, Hohenzollernstrasse 5.
*Ruge,* Kaiserlicher Bankdirector, Halbestadt 23.
*Sack,* Landger.-Präsident u. Geh. Ober-Justizrath, Logenstr.
*Sauer,* Hof-Orgelbaumeister, Park 13.
*Dr. Schaefer,* Kreisphysikus, Forststrasse 7.
*Scheffler,* Kunst- und Handelsgärtner, Bergstrasse 21.
**Schenker,* Lehrer, Berlinerstrasse 46.
*Schickert,* Ingenieur, Bahnhofstrasse 15b.
*Schmetzer.* Director des Wasserwerks, Buschmühlenweg 38.
*P. Schmidt,* Kaufmann, Holzhofstrasse 4.
*Schmidt,* Oberrossarzt, Junkerstrasse 5/6.
*Rob. Schneider,* Kaufmann, Richtstrasse 93.
*Scholz,* Postkassirer, Luisenstrasse 7.
*Schoppe,* Monteur, Bergstrasse 21.
*Hugo Schüler,* Möbelfabrikant, Oderstrasse 35.
*Schulze,* Lederfabrikant, Ziegelstrasse.
*Dr. Schulze,* Arzt, Bischofstrasse 15.
*Schwarz,* Apotheker, Carthausplatz 1.
*Seer,* Markscheider, Hohenzollernstrasse.
*Prof. Dr. Sonntag,* Bahnhofstrasse 3.
*Specht,* Rentier, Theaterstrasse 3.
*Spielmann,* Apothekenbesitzer, Dresdenerstrasse 4.
*Sprecher,* Lehrer, Breitestrasse 28.
*Sprockhoff,* Stadtrath, Küstrinerstrasse 10.
*Paul Stanke,* Ingenieur, Linden 8.
*Paul Steinbock,* Commerzienrath, Halbestadt 27.
*C. Steinbock,* Fabrikbesitzer, Linden 16.

*Dr. Sternberg,* Oberlehrer, Grosse Scharrnstrasse 39.
*Stumpf,* Zimmermeister, Fürstenwalderstrasse 48.
*Temmel,* Theater-Director, Wilhelmsplatz 23.
*Titschack,* Oberrossarzt, Rossstrasse 1.
*Trowitzsch,* Hof-Buchdruckereibesitzer, Oderstrasse 21.
*Vogel,* Fabrikbesitzer, Park 11/12.
*Voss,* Major a. D., Fürstenwalderstrasse 54a.
*Wachsmann,* Apothekenbesitzer, Bischhofstrasse 15.
*Wagner,* Oberförster und Stadtrath, Carthausplatz 1.
*Wahrburg,* Apotheker, Linden 13.
*Dr. Walz,* Staatsrath, Wilhelmsplatz 18.
*Weidner,* Arzt, Leipzigerstrasse 28.
*Wendtland,* Apothekenbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 79.
*Wenzel,* Zahlmeister, Theaterstrasse 4.
*Prof. Wernecke,* Gubenerstrasse 31a.
*Wernicke,* Brunnenmeister, Collegienstrasse 4.
*Wiebecke,* Geheimer Reg.- u. Medizinalrath, Krossenerstr. 7.
*Wiebecke,* Stadt-Forstrath, Berlinerstrasse 41.
*Witte*, Lehrer, Park 6/7.
*Zehlke*, Oberrossarzt, Richtstrasse 93.
*Zeitner*, Optiker, Richtstrasse 55.
*Zeschke*, Kaufmann, Marienstrasse 1.
*Zwicker*, Stadtrath, Fürstenwalderstrasse.

## B. Auswärtige Mitglieder.

*Dr. Altmann,* Oberlehrer, Wriezen.
*Dr. Abraham,* Sanitätsrath, Berlin.
*Prof. Dr. Ascherson,* Berlin.
*Dr. Behla,* Sanitätsrath, Luckau.
*Bock*, Apotheker, Sorau.
*Graf von Brühl,* Standesherr auf Pförten.
*Dr. Berendes*, Kreisphysikus, Friedeberg N.-M.
*Blase*, Apothekenbesitzer, Gassen.
*Busch*, Lehrer, Sorau N.-L.
*Bullrich*, Oberamtmann, Sablath bei Christiansstadt.
*Becker*, Oberst a. D., Berlin.
*von Brand*, Major u. Rittergutsbesitzer, Wezig b. Woldenberg.
*Bauszus*, Forstmeister, Steinspring bei Vordamm.
*Bothe*, Amtsrath, Seelow.
*von Burgsdorff*, Rittergutsbesitzer auf Hohenjesar b. Seelow.
*Dr. Biesendahl*, Arzt, Müllrose.

*A. Beger*, Lipke bei Landsberg a. Oder.
*Bonn*, Santiago de Chili.
*Dr. Bergmann*, Arzt, Schöneberg.
*Prof. Cavan*, Züllichau.
*Dr. Collin*, Berlin.
*Dedolph*, Justizrath, Cottbus.
*Dr. Dierbach*, Arzt, Cottbus.
*Dr. Dallmann*, Arzt, Fürstenwalde.
*Dalau & Co.*, Booksellers, London.
*Eschenhagen*, Steuerinspector, Züllichau.
*Elsner*, Oberamtmann, Zellin bei Bärwalde.
*Ehrhardt*, Pfarrer, Tzschetzschnow.
*Entomologischer Verein*, Guben.
*Dr. Friedrich*, Kreisphysikus, Landsberg a. Warthe.
*Fournier*, Hauptmann u. Rittergutsbes., Baudach bei Crossen.
*Graf von Finckenstein*, Trossin bei Bärwalde.
*Graf von Finckenstein*, Reitwein.
*Follenius*, Apothekenbesitzer, Sternberg.
*Dr. Freyer*, Arzt, Lipke bei Landsberg a. Warthe.
*Dr. Fähndrich*, Arzt, Fürstenwalde.
*Friedemann*, Kaufmann, Schönfliess N.-M.
*Prof. Franke*, Guben.
*Dr. Fiddicke*, Arzt, Zellin a. Oder.
*Gerhardt*, Landes-Syndicus, Berlin.
*Dr. Gallus*, Sanitätsrath, Blasewitz.
*von Grumbkow*, Major a. D., Berlin.
*Dr. Gericke*, Sanitätsrath, Landsberg a. Warthe.
*Goldammer*, Apothekenbesitzer, Zehden.
*Dr. Glaser*, Arzt, Sorau.
*Griebenow*, Oberamtmann, Vetschau.
*Gabe*, Apothekenbesitzer, Luckau.
*George*, Gutsbesitzer, Schönfliess.
*Giesecke*, Director, Klein-Wanzleben.
*Graf von Houwald*, Straupitz.
*Hermann*, Apothekenbesitzer, Dortmund.
*Hermann*, Kaufmann, Stettin.
*Dr. Höck*, Oberlehrer, Luckenwalde.
*Henschel*, Gutsbesitzer, Grohnenfelde.
*Hradel*, Apothekenbesitzer, Alt-Döbern.
*Dr. Hampel*, Arzt, Soldin.
*Herzberg*, Gutsbesitzer, Reppen.

*Herzberg*, Gutsbesitzer, Zielenzig.
*Dr. Helmbold*, Stabsarzt, Lübben.
*Dr. Henschke*, Apothekenbesitzer, Crossen.
*Hamscher*, Apothekenbesitzer, Letschin.
*Huth*, Apothekenbesitzer, Radeberg.
*Prof. Dr. Höhnemann*, Landsberg a. Warthe.
*Dr. Hering*, Oberstabsarzt, Ehrenmitglied, Bromberg.
*J. C. Hilliger*, Kaufmann, Barcelona (Spanien).
*Dr. Hamdorff*, Gymnasial-Director, Guben.
*Prof. Dr. Hoffmann*, Guben.
*Hapke*, Buchhändler, Chemnitz.
*Hübner*, Fischzucht-Anstaltbes., Thalmühle b. Frankfurt a. O.
*P. Hoffmann*, Lehrer, Guben.
*Dr. W. Harttung*, Arzt, Breslau.
*Jacob*, Landrath, Landsberg a. W.
*Jsert*, Apothekenbesitzer, Lippehne.
*Dr. Jungmann*, Arzt, Guben.
*Janensch*, Rechtsanwalt, Sommerfeld.
**Jung*, Oberpfarrer, Wriezen.
*Prof. Dr. Zeutsch*, Guben.
*Krahmann*, Bergassessor, Wetzlar.
*Köben*, Sanitätsrath, Forst.
*Knorr*, Apothekenbesitzer, Sommerfeld.
*Kade*, Landrichter, Berlin.
*Köhler*, Apothekenbesitzer, Forst.
*Klatten*, Apothekenbesitzer, Reetz.
*Dr. Kade*, Arzt, Sorau.
*Köppen*, Rittergutsbesitzer, Ringenwalde.
*Kalischer*, Landgerichtsrath, Landsberg a. Warthe.
*Dr. Körte*, Geheimer Sanitätsrath, Berlin.
*Krahmer*, Rittmeister und Rittergutsbesitzer, Betgen.
*Krause*, Buchhändler, Breslau.
*Dr. Krause*, Arzt, Vietz.
*Lorenz*, Buchhändler, Grimma.
*Dr. Leyser*, Arzt, Buckow.
*Lehmann*, Apothekenbesitzer, Göritz.
*Lüddecke*, Oberlehrer, Crossen.
*Dr. Lengert*, Arzt, Alt-Kuz.
*Dr. Linde*, Apothekenbesitzer, Peitz.
*Dr. Lövy*, Arzt, Ziebingen.
*Prof. Dr. Langhoffer*, Agram (Kroatien).

*Lang*, Weinhändler, Prenzlau.
*Leitzmann*, Lieutenant zur See, Kiel.
*Landwirthschaftlicher Verein*, Königsberg N.-M.
*Dr. von Münchow*, Kreisphysikus, Swinemünde.
*Dr. Michaeli*, Arzt, Schwiebus.
*Dr. Messerschmidt*, Arzt, Vietz.
*Mattheus*, Königlicher Oeconomie-Rath, Clossow.
*Dr. Meyer*, Arzt, Schwiebus.
**Müller*, Kaufmann, Guben.
*Dr. Meyer*, Conrector, Berlinchen.
*Möhring*, Apothekenbesitzer, Alt-Reetz.
*Dr. Müller*, Arzt, Reetz.
*Meyer*, Lehrer, Santiago (Chili).
*G. Mantin*, Paris.
*Dr. Neumann*, Arzt, Sommerfeld.
*Dr. Nimsch*, Arzt, Königsberg N.-M.
*Oppermann*, Kaufmann, Falkenburg.
*Plate*, Regierungs-Baurath, Posen.
*Püschel*, Oberamtmann, Tzschetzschnow.
*Paeske*, Rittergutsbesitzer, Conraden.
*Prof. Dr. Prawitz*, Friedeberg.
*Querfurth*, Apothekenbesitzer, Kirchhain i. L.
*Quilisch*, Mittelschullehrer, Freienwalde.
*Roggatz*, Apothekenbesitzer, Fürstenwalde.
*Riedel & Sohn*, Fabrikbesitzer, Alt-Döbern.
*Reimann*, Fabrikdirector, Berlin.
*Reclam*, Apotheeknbesitzer, Sonnenburg.
*Richter* Amtsrath, Frauendorf.
**Dr. Remy*, Arzt, Bärwalde.
*Graf Rantzau*, Forstmeister, Alt-Dobritz.
*Dr. Roeder*, Arzt, Bernstein.
*Dr. Spilling*, Stabsarzt, Mainz.
*Sommerfeld*, Apothekenbesitzer, Woldenberg.
*von Sydow*, Rittergutsbesitzer, Bärfelde.
*Dr. Sochatzky*, Arzt, Finsterwalde.
*Sachse*, Geheimer Bergrath, Berlin.
*Solger*, Geheimer Sanitätsrath, Berlin.
*H. Schulze*, Gymnasiallehrer, Cüstrin.
*Sander*, Gruben-Inspector, Särchen bei Annahütte.
*Graf von der Schulenburg*, Standesherr, Lieberose.
*Dr. Schröder*, Arzt, Bärwalde.

*Schade*, Rittergutsbesitzer, Nickern bei Züllichau.
*Dr. Schwarze*, Bergwerks-Director, Zilmsdorf.
*Dr. Schwantzer*, Arzt, Pförten.
*Dr. Schlüter*, Arzt, Arnswalde.
*Schumacher*, Chemiker, Goslar.
**Dr. Schichbold*, Arzt, Spremberg.
*Dr. Schwarzauer*, Arzt, Vetschau.
*Schmidt*, Gutsbesitzer, Damm bei Neudamm.
*Prinz Schönaich-Carolath* auf Amtitz bei Guben.
*Schmidt*, Apothekenbesitzer, Beerfelden in Hessen.
*Starke*, Apothekenbesitzer, Vietz.
*Stimming*, Brauereibesitzer, Fürstenwalde.
*von Stünzner-Karbe*, Rittergutsbesitzer, Siewersdorf.
*Dr. Telke*, Kreisphysikus, Züllichau.
*Töllner*, Kaufmann, Bremen.
*Thielenberg*, Bergwerksbesitzer, Fürstenberg.
*Dr. Ullrich*, Stabsarzt, Grottkau.
*Dr. Winkler*, Kreisphysikus, Luckau.
*Werth*, Bürgermeister, Spremberg.
*Graf von Witzleben*, Altdöbern.
*Dr. Winzerling*, Arzt, Calau.
*Werner*, Thierarzt, Schwiebus.
*Dr. Weise*, Arzt, Drebkau.
*Dr. Wessel*, Arzt, Driesen.
*Dr. Wolfsohn*, Arzt, Königswalde.
*Dr. Zabel*, Arzt, Spandau.

## Aufforderung!

**Zahlreiche auswärtige Mitglieder sind noch mit Jahresbeiträgen aus 1895/96 und 96/97 im Rückstande. Dieselben werden dringend gebeten, den Beitrag von 3 Mk. 50 Pfg. an den Unterzeichneten einzusenden.**

**Roeder**, Schatzmeister des Vereins,
**Park 8, vom 1. April 1897 ab Fürstenwalderstrasse 5 I.**

# Sitzungsberichte.

---

## Sitzung am 10. Februar 1896.

Der Vorsitzende, Direktor Dr. *Laubert* theilte die Aufnahme eines Mitgliedes, sowie die Schreiben des Comitees für das Helmholtz-Denkmal und des Stangen'schen Reisebureaus mit. Hierauf erhielt der Vertreter der Edison-Co., Herr *Droese,* das Wort zur Vorführung des verbesserten Edison'schen Phonographen. Nach kurzer erläuternder Beschreibung des Apparates wurden eine grössere Anzahl von Musik- und Gesangstücken zu Gehör gebracht, grösstentheils recht deutlich, in einzelnen Fällen durch das Auftreten von Nebengeräuschen etwas beeinträchtigt. Es ergab sich besonders, dass die mehr oder minder grosse Schulung des Sprechenden oder Singenden von grossem Einfluss auf die Wiedergabe ist. Die von einem der Anwesenden sowie von dem Vortragenden gesprochenen Worte wurden deutlich und mit ähnlicher Klangfarbe wiederholt. An der Sitzung nahm eine Anzahl von Gästen theil.

## Sitzung am 9. März 1896.

Der Vorsitzeude Dir. *Dr. Laubert* widmete dem Andenken des Kolonialbotanikers *Fritz Fischer* warme Worte der Anerkennung, indem er auf die grossen Verdienste des Verstorbenen um die Sammlungen des Vereins und auf die vielen Opfer hinwies, welche Afrika schon gefordert habe. Die Versammlung ehrte das Andenken des Entschlafenen durch Erheben von den Sitzen. Nach Anmeldung verschiedener neuer Mitglieder erhielt Fabrikbesitzer *Koch* das Wort zu einem längeren Vortrag über „Neuere Anwendung der Elektrizität im gewerblichen Leben".

Nachdem der Vortragende in längerer Einleitung die bisher üblichen Arten der Pyrometer (Wärmemesser) geschildert und ihre Mängel erläutert hatte, stellte er zuerst

die Benutzung des elektrischen Stromes zur Messung hoher Temperaturen in Schmelzöfen etc. dar, besonders das thermoelektrische Pyrometer von Lechatelier. Daran schloss sich eine Beschreibung der elektrischen Gesteinbohrmaschine, wie sie vor allem neuerdings in den Salzbergwerken eingeführt ist. Sodann wurden die Benutzung der Elektrizität zu Heizzwecken erwähnt und schliesslich noch einige Notizen über die Heilmann'sche elektrische Lokomotive, sowie Statistisches über die Ausnutzung der Niagara-Fälle mitgetheilt.

Dann legte ein Herr *Müller* aus Potsdam, eingeführt von Herrn Uhrmacher *Haberland,* einen selbstthätig wirkenden Anzünder für Gasflammen vor. Derselbe ist nach einem englischen Patent hergestellt und wirkt, wie der Augenschein bewies, zufriedenstellend. Er scheint auf dem Prinzip des Döbereinerschen Platinfeuerzeugs zu beruhen. Im Anschluss an den Vortrag des Fabrikbesitzers *Koch* erläuterte Postrath *Canter* die Wheatstone'sche Brücke zur Messung von Widerständen, und zwar in der Modification von Menze. Oberlehrer *Dr. Roedel* legte sodann die Frucht von Cassia fistulosa vor, welche auf der letzten Messe als Manna verkauft worden war, und knüpfte daran einige Bemerkungen über die biblische und sonstige Mannaarten. Oberamtmann *Püschel* schilderte die Lebensweise und den Schaden der Dasselfliege, die auf Höhenländereien dem Rindvieh sowohl, wie dem Wilde viele Beschwerden und der deutschen Lederindustrie jährlich einen Schaden von 3—5 Millionen Mark verursache, indem ihre Larven sich in die Haut einbohrten und diese durchlöcherten. Es mache sich dieser Schaden namentlich bei Jungvieh, Kühen, weniger bei Ochsen bemerklich, indem erstere sehr abmagerten. Als Heilmittel empfehle sich nach seiner Erfahrung am meisten Terpentinöl. In wendischen Gegenden schütze man das Vieh durch Decken gegen diese Fliege. Lehrer *Klittke* bestätigt aus eigener Erfahrung, dass die Dasselfliege das Wild noch mehr als das Hausrind belästigt und dass Rehe oft wie gespickt mit den Larven aussähen.

## Sitzung am 13. April 1896.

Der Vorsitzende Dir. *Dr. Laubert* verlas zunächst eine Zuschrift des Vorsitzenden der hiesigen Abtheilung der Kolonialgesellschaft, in welcher die Mitglieder zu dem

im Civilkasino stattfindenden Herrenabend und Vortrag des *Dr. Reinicke* über Samoa eingeladen werden und empfahl den Besuch desselben. Weitere Einladungen waren vom Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung in Hamburg und vom Exekutivcomitee des Montanistischen und Geologischen Milleniums-Kongresses in Budapest eingelaufen. Hierauf führte Lehrer *Hamster* die an den hiesigen Volksschulen eingeführte Influenz-Elektrisirmaschine „Lisser's Parva" von Ernecke in Berlin vor. Die zwar kleine, aber selbst unter ungünstigen Verhältnissen recht gut wirkende Maschine unterscheidet sich von den Holtz-Töpler'schen Influenzmaschinen dadurch, dass zwei entgegengesetzt rotirende Scheiben mit Metallbelag vorhanden sind und dass die Maschine sich selbst erregt, wenn man die Scheiben in umgekehrter Richtung dreht. Sie lässt sich jedoch auch wie jede andere Influenzmaschine durch eine Ebonit- oder Harzplatte erregen, und giebt bei einem Scheibendurchmesser von nur 25 Centimeter Funken bis zu 10 Centimeter Länge. Als Ursache der Selbsterregung nahm der Vortragende das Vorhandensein eines elektrischen Residuums in den Platten an. An diese Erklärung schloss sich eine Anzahl von Experimenten im dunklen Zimmer, bei denen verschiedene, sonst nicht leicht erreichbare Lichterscheinungen erzielt wurden. Im Anschluss an den Vortrag warf Postrath *Canter* die Frage auf, ob in der That die Selbsterregung auf einem elektrischen Residuum beruhe oder ob nicht etwa die Reibung der Bürsten an den Scheiben die Ursache sei. Der Vortragende giebt letzteres als möglich zu; Lehrer *Nitschke* ist derselben Ansicht. Postrath *Canter* fügt hinzu, dass trotzdem ein Residuum vorhanden sein und die Art der entstehenden Elektrizität beeinflussen könne. Handelsgärtner *Scheffler* hier hatte einige von seinem Sohne, Kolonialbotaniker in Kamerun, gesandte Naturalien, wie eine Eidechse, Schlangen, Köpfe verschiedener Vögel etc. in dankenswerther Weise zur Ausstellung geliehen. Oberamtmann *Püschel* machte hierauf Mittheilungen über den durch wilde Kaninchen nicht nur in fremden Ländern, sondern auch in unserer Gegend verursachten Schaden und wies zahlenmässig nach, welche ungeheuren Summen besonders in Australien auf die Vertilgung dieser schädlichen Nager verwendet werden, ohne dass ihrer Vermehrung bis-

her Einhalt gethan sei. Einführung ihrer natürlichen Feinde, Gift, Drahtzäune, selbst die Bakteriologie hätten versagt. Im Schwiebuser Kreise richteten die Kaninchen bereits namhafte Verheerungen in den Feldern an, und es sei bei ihrer fabelhaft schnellen Vermehrung eine gefährliche Ausbreitung zu befürchten. Lehrer *Nitschke* theilt im Anschluss daran mit, dass sie in den fünfziger Jahren im Crossener Kreise durch einen Grossgrundbesitzer eingeführt worden seien, der ein gangbares Wild mehr besitzen wollte, dass man sich ihrer, trotzdem sie jagdfrei seien, aber dort auch kaum erwehren könne. Zum Schluss legt Oberamtmann *Püschel* einige gegerbte Rennthierfelle vor, um die Schäden zu zeigen, welche von der in voriger Sitzung von ihm besprochenen Dasselfliege in denselben verursacht werden.

## Generalversammlung am 11. Mai 1896.

Der Vorsitzende, Direktor *Dr. Laubert,* gab zunächst eine Uebersicht über die Vereinsthätigkeit im vergangenen Jahre, über die Versammlungen, die öffentlichen Vorträge, die Abhandlungen in der Vereinszeitschrift. Mehrere, um den Verein hochverdiente Mitglieder sind dahingeschieden, so der Kolonialbotaniker *Fischer*, der Oberpfarrer *Paalzow*, der Lehrer *Busch*-Lieberose. Dankend wurde der Provinzialverwaltung gedacht, welche den Verein unterstützt, dankend auch der dem Vereine günstigen Stimmung der städtischen Behörden. Dank dieser Unterstützung kommt der Verein hoffentlich bald zu einem Museum, das der Stadt zur Zierde gereicht. Aus dem Berichte des Bibliothekars und Custos der Sammlungen, des Lehrers *Klittke* — dieser selbst war leider durch Krankheit am Erscheinen verhindert — ging hervor, dass durch zahlreiche Geschenke die Sammlungen in erfreulicher Weise vermehrt worden sind, deren Besuch sich gegen frühere Jahre bedeutend gehoben hat. Die Bibliothek hat sich fast nur durch Geschenke und den Tauschverkehr mit befreundeten Gesellschaften vergrössert, insgesammt um 600 Bände, sodass jetzt ein Bestand von rund 5000 Bänden zu verzeichnen ist. Der Verein steht mit 310 Gesellschaften in Verbindung, denen er zum Theil sehr werthvolle, illustrirte Werke verdankt. Gerade durch diesen Tauschverkehr wird der Name unserer Vaterstadt in die fernsten Weltgegenden hinausgetragen. An einheimische und auswärtige Mitglieder

wurden etwa 500 Bände verliehen. Der Schatzmeister, Rentier *Roeder,* berichtete, dass der Verein jetzt 171 auswärtige und 191 einheimische Mitglieder zählt. Der Werth der Sammlungen und der Bibliothek beläuft sich auf ungefähr 20000 Mk. Es besteht begründete Hoffnung, dass die Finanzlage sich nunmehr günstiger gestalten wird. Die bisherigen Revisoren, Redakteure *Böttner* und *Betten,* werden auch fernerhin dieses Amtes walten. Dem Schatzmeister wurde Entlastung ertheilt. Ein Antrag, die Vereinszeitschrift künftig in Form eines Jahrbuchs erscheinen zu lassen, wurde fast einstimmig angenommen. Nach dem Voranschlag des Schatzmeisters für das kommende Geschäftsjahr wird sich ein Theil der noch bestehenden Verbindlichkeiten ablösen lassen, es ist aber dringend wünschenswerth, dass die alten Mitglieder dem Verein treu bleiben, trotz der Erhöhung der Beiträge, welche bereits in der Generalversammlung 1895 beschlossen worden ist. Die aus dem Vorstande ausscheidenden Herren Fabrikbesitzer *Koch,* Lehrer *Klittke,* Geh. Regierungsrath *Fischer* und Oberstabsarzt *Dr. Nicolai* wurden durch Zuruf wiedergewählt. Es wurde beschlossen, im Juni einen Ausflug zu veranstalten. Schliesslich legte *Dr. Roedel* noch prachtvolle Stücke von Riffkorallen vor, die von seinem Bruder aus Beirut in Syrien übersandt waren. Der vorgerückten Stunde wegen wurde von weiteren Mittheilungen abgesehen und man schritt zum zweiten Haupttheile der Tagesordnung, dem gemeinsamen Mahle, das die Mitglieder noch lange in fröhlicher Stimmung vereinigte.

## Ausflug nach Fürstenwalde am 17. Juni 1896.

Der Ausflug zur Besichtigung der Fabrikanlagen des Kommerzienraths *Pintsch* und der Mälzerei der Schultheissbrauerei war vom schönsten Wetter begünstigt. Etwa 30 Mitglieder trafen kurz nach 3 Uhr dort ein und wurden vom Bürgermeister *Zeidler* empfangen. Nach kurzer Erfrischungspause begab man sich nach den dicht bei dem Bahnhofe gelegenen Fabrikgebäuden. In vier von den Ingenieuren geleiteten Gruppen wurde ein Rundgang durch die verschiedenen Gebäude angetreten. Zunächst wurde die Herstellung der zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen dienenden Gasometer vorgeführt; dann erregten die riesigen Leucht-

bojen berechtigte Bewunderung, ebenso die durch Wasserstoffgasgebläse bewirkte Zusammenschweissung und Verzinnung der Gasometer. Sehr interessant war ferner das elektrische Schweissverfahren, mittelst dessen Brüche etc. in einem Guss- oder Schmiedestück schnell und vollständig ausgebessert werden können. Der grössere Theil der Mitglieder hatte schliesslich Gelegenheit, dem Guss eines grösseren Stückes beizuwohnen. Einen Begriff von der Vielseitigkeit der Fabrikthätigkeit gab die Herstellung von Blinkfeueranlagen für Leuchtthürme. Auch die Anfertigung von Magnesiastiften für Wasserstoffgasbrenner und Gasglühlicht wurde besichtigt. Daran schloss sich ein Gang durch den prachtvollen, im schönsten Rosenflor stehenden Garten und den sich unmittelbar anfügenden Park. Nach fast dreistündiger Besichtigung ging es durch die Stadt hindurch zum Ausschank der Schultheiss-Brauerei, in deren schattigem Garten zunächst eine sehr nothwendige Erfrischungspause gemacht wurde. Hierauf folgte unter Führung des Herrn Direktors eine Besichtigung der grossartigen Mälzerei, welche Gelegenheit bot, diese nach den neuesten Erfahrungen angelegte Anstalt vom Keller bis zum höchsten Boden eingehend kennen zu lernen. Angenehm berührte vor allem die aussserordentliche Sauberkeit aller Räume. Nachher sammelte man sich wieder bei einem Glase ausgezeichneten Bieres, welches die Brauerei ihren Gästen in zuvorkommendster Weise darbot, im Garten; es stellten sich verschiedene Herren aus Fürstenwalde ein, und so blieb man in angeregter, durch verschiedene Reden und Toaste gewürzter Unterhaltung zusammen, bis der 10 Uhr-Zug auch die letzten Mitglieder wieder nach Frankfurt führte.

## Sitzung am 10. August 1896.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert,* gedachte vor Eintritt in die Tagesordnung zunächst des Verlustes, welchen der Verein durch das plötzliche Dahinscheiden des Geh. Sanitätsraths *Dr. Tietze* erlitten hat, und widmete dem früheren langjährigen Vorsitzenden Worte ehrender Anerkennung, worauf er die Versammlung aufforderte, sich von den Sitzen zu erheben. Nach Aufnahme einiger neuen Mitglieder und Vorlegung von Zuschriften, so des Harzvereins in Wernigerode, der Kommission für Südpolarforschung in

Hamburg, des Montanistischen und Geologischen Milleniums-Kongresses in Budapest, der Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie etc. in Guben und des Congrès International de Pêches Maritimes etc. zu Sables-d'Olonne, berichtete der Bibliothekar über Zugänge zu den Sammlungen und der Bibliothek, besonders über Zuwendungen der Herren *G. Scheffler* in Victoria (Kamerun) und unseres Ehrenmitgliedes *H. Hager sen.* (Genaueres siehe unter Geschenken.)

Hierauf legte Kunst- und Handelsgärtner *Scheffler* Stammabschnitte von Kaffee-, Zimmt-, Kakao- und Brotfruchtbaum aus Kamerun vor. Prof. *Dr. Huth* erwähnt, dass *Dr. Hager* die Gesteine mit Säuren behandelt und dadurch besonders fossile Algen sichtbar gemacht habe. Postrath *Canter* berichtet über Versuche, welche er im Verein mit *Dr. Schulze* mit einigen „Gnom“-Elementen von Voigt angestellt habe. Dieselben sind ihres konstanten Stromes und niedrigen Preises wegen zur Anlage von elektrischen Klingeln etc. zu empfehlen. Oberlehrer *Dr. Sternberg* legt ein Vogelnest vor, welches infolge seines Standortes in dem zeitweise ausser Thätigkeit gesetzten Gradierwerk einer Saline vollständig mit kohlen- und schwefelsaurem Kalk, dem sog. Dornstein, überzogen ist. Oberlehrer *Dr. Roedel* macht auf die von der geolog. Landesanstalt zu Berlin in der Gewerbeausstellung (Gebäude für Unterricht etc.) ausgestellten Gletscherschliffe aufmerksam. Auch theilt er mit, dass der vermeintliche Meteorstein, welcher beim Bau der Waldeisenbahn bei Pulverkrug gefunden wurde, ein sehr augitreicher Basalt sei. Stadtrath *Wagner* berichtet hierauf über die eigenthümliche Wirkung eines Blitzschlages im Eichwalde und legt Splitter des getroffenen und völlig abgedrehten Stammes vor. Im Anschluss daran theilt Postrath *Canter* die Resultate mit, welche seine Untersuchung eines Falles von angeblichem Kugelblitz in der Nähe von Straupitz ergeben hat. Es handelt sich nur um eine von heftigem Knall begleitete Ausgleichung der Elektrizitäten, bei welcher eine feucht gewordene Telegraphenstange die Stelle einer Leydener Flasche vertreten hatte.

## Sitzung am 14. September 1896.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert,* theilte die Aufnahme eines neuen Mitgliedes mit, wies auf die für nächste

Woche beabsichtigte Kolonialausstellung des Vereins sowie darauf hin, dass mit dem bekannten Physiker *Amberg* ein Abkommen über 3 Experimentalvorträge am 30. November, 2. und 3. Dezember d. J. getroffen sei. Hierauf sprach *Dr. Goebeler* über „Die Entstehung der Koralleninseln".

Unter den gesteinbildenden Faktoren nehmen die Corallen eine hervorragende Stelle ein. Abhängig in ihrer Entwickelung von bestimmten Wärme-, Licht- und Nahrungsverhältnissen des Wassers, haben die sich durch Sprossung vermehrenden Arten eigenthümliche Bildungen in den tropischen Meeren hervorgerufen, welche man als Saum- und Wallriffe, sowie Atolle unterscheidet. Ein lebhaftes Wachstum findet nur am Aussenrande statt, weshalb die einzelnen Stöcke eine mehr oder weniger ausgebildete Pilzform annehmen. Die Riffe besitzen stets einen äusserst steilen Abfall zur Tiefe. Ueber die Entstehung derselben hat man sehr verschiedene Theorien aufgestellt, doch sind die früher angenommenen, sie seien auf ehemaligen Bergen oder Vulkanen aufgebaut worden, zu Gunsten der Darwin-Dana'schen, verlassen worden. Beide Forscher nahmen an, dass die Korallen ihre Entstehung einer langsamen Senkung ausgedehnter Landstrecken verdanken, und es ist in der That möglich, durch diese Annahme die oben erwähnten Riffformen als Stadien eines einzigen Entwicklungsganges zu erklären. Die seit den sechziger Jahren dagegen erhobenen Einwände von Semper, Rein, Pourtalis, Agassiz, Murray und Guppy, welche theils die Anhäufung von thierischen Resten, theils eine Hebung als Ursache der Korallenbildung annehmen, sind zum Theil hinfällig, zum Theil lassen sie sich mit der Darwin-Dana'schen Theorie in Einklang bringen. Zur Erläuterung des Vortrages wurde eine Anzahl von Korallenstöcken aus der Sammlung des Vereins, sowie von den Herren *Roedel* und *Schope* vorgelegt.

Postrath *Canter* führte hierauf einige Experimente mit dem Vogt'schen Gnom-Element vor.

Nach kurzer Darlegung der Zusammensetzung und Wirkung des Gassner'schen Trockenelements hob der Vortragende hervor, dass in Bezug auf Billigkeit der Unterhaltung in den Trockenelementen das Ideal erreicht sei. Unter Vorzeigung eines Gassner'schen Elementes wurde dann dieses beschrieben und betont, dass Trockenelemente

überhaupt zum Betriebe von Weckern und Mikrophonen, sowie überall da mit Erfolg zu verwenden seien, wo ihnen nach jedesmaligem Gebrauch eine längere Ruhepause geboten werde, in der sie sich erholen könnten. Wenn mehr beansprucht werde, müsse man zu nassen Elementen zurückgreifen. Unter diesen eigne sich das Gnom-Element wegen seiner starken und konstanten Wirkung ausgezeichnet; 4 Elemente genügten, um eine kleine Glühlampe einige Zeit zum Leuchten zu bringen, 2 um einen Galvanokauster eine Minute lang glühen zu lassen. Der Preis von 1,75 Mk. (resp. 1,25 Mk. für kleinere) sei, da ein Element 5 Jahre wirksam bleibe, nicht hoch. Im Anschluss hieran erwähnt Postrath *Canter* eine bequeme Methode, mittelst einer Tangentenbussole die elektromotorische Kraft eines Elementes zu bestimmen.

Oberlehrer *Roedel* legte hierauf Buntdrucke vor, welche Scenen aus dem Orient darstellten und nach einem besonderen Verfahren nach Photographien hergestellt werden. Ferner sprach derselbe über Spiriferensandstein, welchen Apotheker *Wendtland* aus dem Harz mitgebracht und der Vereinssammlung überwiesen hat.

## Kolonialausstellung des Naturwissenschaftlichen Vereins vom 22. bis 28. September 1896.

Diese Ausstellung umfasste in der Hauptsache die nicht unbedeutenden Schätze an Naturprodukten aus unseren Kolonien, die der naturwissenschaftliche Verein dank der opferfreudigen Bemühungen seiner leider nur zu früh verstorbenen dortigen Freunde erwerben konnte. Diese Sammlungen werden ergänzt durch diejenigen, die Frl. Fischer aus dem Nachlass ihres verstorbenen Bruders, des Kolonialbotanikers, zur Verfügung stellte, ferner diejenigen des Herrn Oberst *Liebert*, des ehemaligen Mitgliedes der Schutztruppe Herrn *Dietrich*, des Kunst- und Handelsgärtners *Scheffler* und des Herrn Hofbuchdruckereibesitzers *Trowitzsch*. Die Sammlungen standen 6 Tage nachmittags 3—6 Uhr zur unentgeltlichen Besichtigung aus, während die Schüler der oberen Klassen unserer Schulen dieselben in den Vormittagsstunden in Begleitung der Herren Lehrer besuchten.

**Bericht der „Oderzeitung“ über die Eröffnungsfeier.**

Der Einladung des naturwissenschaftlichen Vereins, an der Eröffnungsfeier der von ihm veranstalteten Kolonialausstellung theilzunehmeu, waren viele Kolonial-Freunde gefolgt. Auch die Spitzen der Behörden waren geladen. U. a. waren Divisions-Kommandeur General-Lieutenant *v. d. Goltz,* Landgerichtspräsident *Sack,* Präsident der Generalkommission *Metz* erschienen. Der Kolonialverein mit Oberst *Liebert* an der Spitze war zahlreich vertreten. Dazu kamen Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereins und Freunde der Ausstellung. Nachdem die Versammelten die ausgestellten Gegenstände besichtigt hatten, lud Direktor *Laubert* sie ein, im Nebenzimmer Platz zu nehmen, und erörterte dann die Entstehungsursachen der Ausstellung. Die Anregung zu ihr fand der Verein in dem Wunsche, sich dem Kolonialverein gegenüber für dessen Einladung zu seinen Vortragsabenden zu revanchiren. Dann kam die Absicht hinzu, der Stadt zu zeigen, dass der naturwissenschaftliche Verein in der That leistungsfähig sei und so den Stadtvätern nahe zu legen, diesem Verein eine grössere Unterstützung angedeihen zu lassen, als dies bisher der Fall war. Unsere Stadt hat keine Gemäldegallerie, keine öffentliche Bibliothek, kein Museum, überhaupt keine der Allgemeinheit zu gute kommende Bildungsanstalt. Der naturwissenschaftliche Verein bewahrt durch seine Ausstellungen und Sammlungen die Stadt vor dem Rufe, in Sachen der Wissenschaft und Kunst unzugänglich zu sein. Direktor *Laubert* wies noch besonders darauf hin, welchen Werth die Ausstellung für die Erweiterung des Gesichtskreises der Schüler habe. Das Vergleichen sei das bildende Element und hier habe man Gelegenheit, verschiedene Kulturen neben einander zu sehen. Er hoffe, dass die Bürger unserer Stadt der Ausstellung ihre Aufmerksamkeit widmen würden. Dann gab der Kustos des Vereins, Mittelschullehrer *Klittke*, eine Uebersicht über den Inhalt der Ausstellung. Die Sammlungen des naturwissenschaftlichen Vereins, die mehr dem Gebiete der Naturreiche entstammen, ergänzen sich in glücklicher Weise mit denen der anderen Aussteller, die aus erklärlichen Gründen mehr ethnographische Gegenstände gesammelt haben, wie Waffen, Webereien etc. Der Plan, die Ausstellung zu veranstalten, ist kurzer Hand gefasst worden. Es hätte sich die Zahl der

Gegenstände noch bedeutend vermehren lassen, wenn es darauf allein ankäme. Auch jetzt ist der Raum vollständig gefüllt, aber jeder Gegenstand liegt nun so, dass er bequem betrachtet werden kann. Das ist für den Beschauer etwas sehr angenehmes, das gedrückte Ueberladene, das viele Ausstellungen an sich haben, ist glücklich vermieden. Wir lassen hier nachstehenden Artikel der „Oder-Zeitung“ folgen.

## Ein Gang durch unsere Kolonial-Ausstellung.

Von Dr. Hans Wagner.

In früheren Nummern der „Oder-Zeitung“ haben wir kurz auf den Inhalt und den Werth der von dem naturwissenschaftlichen Verein im grossen Saale des Civilkasinos veranstalteten Kolonial-Ausstellung hingewiesen. Wir wollen nun einen Rundgang durch sie antreten und sie einer eingehenderen Betrachtung unterwerfen.

Wenden wir uns nach Eintritt in den Saal rechts. Die Orchesterwand ist durch eine Kollektion Matten verdeckt. Es sind Geflechte aus buntem Grase, die aus Kamerun stammenden sind in auffälligen Farben gehalten, während die ostafrikanischen mehr geometrische Muster haben. Südwestafrika hat schon ein rauheres Klima, man verwendet daher weniger Grasgeflechte als Felle, wie der aus 60 Thierfellen zusammengesetzte Teppich des Herrn *Dietrich* zeigt. In Deutschostafrika sind Araber und Suaheli an einen gewissen Luxus gewöhnt. Sie haben vielfach feinere Stickereien im Gebrauch. Die von Herrn Oberst *Liebert* ausgestellte indische Stickerei ist ausgezeichnet durch eingenähte glänzende Käferflügel, die leider sehr leicht zerbrechen. Indische Stickereien zeigen meistens den Plattstich. Im übrigen haben wir alle Ursache, der indischen Textilindustrie gram zu sein. Sie überschwemmt mit ihren minderwerthigen Erzeugnissen den ostafrikanischen Markt zum Schaden unserer eigenen Industrie, die solche Schundwaaren nicht produziren kann und will, wie sie aus Britisch-Indien kommen und von den indischen Krämern an den urtheilslosen Neger verschleudert werden. — Unterhalb der die Wand schmückenden Matten trägt ein Holzgestell einige Thierfelle aus dem *Fischer*'schen Nachlass, neben einem Löwenfell sind besonders die schwarzen Felle mit weisser Mähne bemerkenswerth. Sie stammen von Kolobusaffen her und sind sehr gesucht, da die gefürchteten

Massai aus der Mähne einen kriegerischen Kopfschmuck herstellen, der in der Form getragen wird, dass das Gesicht aus ihm wie aus einem Rahmen herausschaut. (Ein derartiger Kopfschmuck hängt in der gegenüberliegenden Ecke rechts.) Ferner sind da noch Felle von der Windspielantilope, die etwa so gross ist wie ein Foxterrier und wegen ihres anmuthigen, zierlichen Aeussern und Wesens als Zimmergenosse sehr beliebt ist. Der Tisch, auf dem das Gestell steht, trägt noch eine Anzahl Aquarelle, dann Photographien berühmter „Afrikaner", so von *Wissmann*, *Casati*, *Emin Pascha*, auch *Hendrik Witboi* mit Familie fehlt nicht. In Anbetracht der Augustereignisse in Zanzibar ist die Photographie interessant, die den Sultanspalast darstellt. Im Vordergrunde des Bildes sieht man die Ruinen der portugiesischen Zwingburg. Sie erinnern daran, dass jene Lande bis zum sechzehnten Jahrhundert eine glänzende Kultur gehabt haben, die unter der ungeschickten rauhen Hand der Portugiesen dahin geschwunden ist, aber hoffentlich von neuem heraufzieht unter dem Banner schwarz-weiss-roth. — Eine Kollektion von rohen Flusspferdzähnen, die ein sehr gesuchter Handelsartikel sind und in polirtem Zustande sehr hübsche Stockgriffe abgeben, und eine Sammlung von Mineralien aus Südwestafrika nehmen den Rest des Tisches ein. Schon der Umstand allein, dass ein Laie eine derartig umfangreiche Steinsammlung ohne Mühe hat zusammenbringen können, beweist, wie reich an Mineralien unsere südwestafrikanische Kolonie ist. In der Viehzucht und im Bergbau beruht ihre Zukunft. Wer weiss, was noch im Schoosse der Zeiten schlummert, ein glücklicher Umstand, ein zufälliger Fund edler Steine kann über Nacht aus dem deutschen Südwestafrika ein neues Kalifornien machen! Geradezu auf der Strasse gefunden, aus dem Sande aufgehoben hat dort der Besitzer diese Mineraliensammlung, Herr *Dietrich*, der 3 Jahre bei der Schutztruppe gewesen ist, die vielen echten Granaten, die nur noch der Fassung bedürfen, um ein reichhaltiges Kollier abzugeben. Noch manche anderen seltenen edlen Steine fasst die Sammlung, so Smaragden etc. Die Andenken, die Herr *Dietrich* aus Südwestafrika mitgebracht hat, nehmen noch an der rechten Seitenwand einen beträchtlichen Raum ein. Da sind Felle vom Ameisenbär, Leoparden etc. Ein Robbenfell erinnert

daran, dass das Jagdgebiet der Thranthiere unseren Kolonien nicht zu fern ist. Besondere Aufmerksamkeit verdienen aber die Toilettengegenstände der Schönen aus dem Herero- und Damaralande. Eine Schmierbüchse, bestehend aus einer Schildkröte mit Perlengehänge, enthält noch etwas von der Farbe, mit der die schwarzen Damen sich zu bemalen pflegen und verbreitet ein Odeur, das nicht gerade unseren Ansichten von Wohlgeruch entspricht.

Auch der Leibgürtel aus perlartig aneinander gereihten Knollenfrüchten verbreitet einen penetranten Geruch, der das schlimme Renommee der afrikanischen Damen in dieser Hinsicht rechtfertigt. Nicht die Qualität, sondern die Quantität entscheidet in Afrika, auch in Sachen des Geschmacks. In Deutsch-Ostafrika tragen die Frauen einzelner Stämme Perlenschnüre im Gewichte von 30 Pfund um Hüften und Knöchel, allerdings bilden diese zahlreichen Perlenschnüre dann auch die einzige Bekleidung. — Von den anderen Gegenständen aus Südwestafrika sei noch auf die Hufeisen hingewiesen, die die *Witboi'*schen Hottentotten verwenden. Sie sind nicht an einer Stelle offen, wie bei uns die üblichen, sondern bilden einen geschlossenen Ring. Die Morgenschuhe der Maroccaner haben, wie man sieht, eine derartig schmale Oeffnung, dass ein deutscher Fuss, an dem man ein hohes Blatt schätzt, sie kaum benutzen könnte. Weit ausladende Hacken, wie man sie auch bei Orientalen findet, dann ein niedriges, langes, schmales Blatt kennzeichnen die Form.

Samoa, dessen volle Zugehörigkeit zu Deutschland noch ein frommer, aber sehr berechtigter Wunsch ist, ist durch einige Gegenstände, die Major *Dienstmann* zur Verfügung gestellt hat, vertreten. Doch schon an diesen wenigen Gegenständen erkennt man, wie das Meer das Leben der Samoaner beherrscht, selbst für die Geräthe muss es das Material liefern, so Haifischzähne als furchtbaren Besatz der Reissdolche, die stachlige Haut des Rochen für Peitschen etc. Diese kleine Samoaausstellung umschlingt ein Shawl aus seidenartigem Rindenstoff. Den Rest des Tisches nimmt die Sammlung des Leiters der rühmlichst bekannten Versuchsstation für Plantagenkulturen Victoria in Kamerun, *Scheffler*, ein. Prof. *Wohlmann* hat vor kurzem wieder durch seine Untersuchung über die Produktionsfähigkeit des Kamerungebiets die Aufmerksamkeit der Afrikainteressen

dorthin gerichtet; — so wird es manchem willkommen sein, einzelne Plantagen-Rohprodukte kennen zu lernen, z. B. Kakao, sogen. Baumwollflocken, einen Ast vom Zimmetbaum mit Blättern und Rinde etc. Was Dickfelligkeit ist, kann man an einem Stück Elefantenhaut sehen. Ein Album mit Ansichten giebt einen Begriff von den landschaftlichen Schönheiten des Kamerungebietes und gewährt auch zugleich einen Einblick in das idyllische Leben des Herrn *Scheffler*, dessen Portrait sich zusammen mit dem von *King Bells* Sohn auf einem Kabinetbild findet.

Modelle von Kanoes, dann Hausgeräthe (Körbe, Flaschen, Kalabassen) aus Flaschenkürbissen, geschnitzte Schalen, ein geschnitzter Stuhl und eine Anzahl von Musikinstrumenten aus Holz, mit denen die Kameruneinwohner ihre eintönigen Gesänge und Tänze zu begleiten pflegen, schliessen die Sammlung des Herrn *Scheffler* ab. — An der Wand ist eine recht interessante Waffensammlung. An den Massaispeeren, deren einen Oberst *Liebert* gelegentlich eines *Wisssmann*'schen Kriegszuges selbst erbeutet hat, fällt die gediegene Arbeit auf. Das breite Blatt der Speerspitze ist zweitheilig, die ganze eine Hälfte ist zu flacher Blutrinne ausgearbeitet. Die Massai verachten die europäischen Gewehre, hatten allerdings bisher auch alle Ursache dazu. Denn die Bewaffnung der Karawanen bestand bisher meistens aus alten ausgedienten Vorderladern, die für etwa 7 Mk. das Stück in Zanzibar zu haben sind. Wenn eine angegriffene Karawane Feuer gab, pflegten sich die Massai niederzuwerfen, die Kugeln pfiffen über ihren Köpfen weg — vorausgesetzt, dass die Flinten überhaupt losgingen — und bevor die Karawanenleute ihre Vorderlader von neuem geladen hatten, stürzten die Massai über sie her und stiessen sie mit ihren Speeren nieder. So wurden oft ganze Karawanen von 2000 und mehr Köpfen vernichtet. Die Folge war, dass ein heiliger Schrecken von dem kriegerischen Stamme ausging und sich selbst Europäer lange Zeit nicht in sein Gebiet wagten. Jetzt hat mit dieser Massaifurcht die Schutztruppe gründlich aufgeräumt; die Massai sind — auch infolge der Hungersnoth der letzten Jahre — sehr zahm geworden. Interessant ist aber ihre Waffenschmiedekunst, zumal wenn man deren Produkte mit solchen unkriegerischer Stämme zusammenhält, z. B. denen

der Baquiri in Kamerun. Wo die Eingeborenen leicht mit Erzeugnissen europäischer Industrie versehen werden können, da geht die heimische Industrie zu Grunde und die Kunstfertigkeit verliert sich. Die Küstenstämme in Kamerun, die Baquiri, haben daher, wie die ausgestellten Proben zeigen, erbärmliche Handwaffen, die Speerspitzen sehen aus, als wenn sie von altem Bandeisen gemacht seien. Dagegen sind die Waffen der Binnenlandstämme — in Adamaua und Jaunde, mit denen Hauptmann *Morgen* manchen Strauss auszufechten hatte, besser und eigener gearbeitet, weil sie sie zu eigenem Schutze brauchen. Eigenthümlich ist die Form der „Bogenflinten" aus Kamerun, von denen auch einige Exemplare vorhanden sind. Sie sind armbrustartig, haben Kolben, Rohr und Lauf. Sie werden nur zur Erlegung kleinerer Thiere, hauptsächlich Vögel, verwendet.

Wenden wir uns nun zum Mitteltische, zur Kamerun-Sammlung des Hauptmanns *Morgen.* Neben der grossen Kriegstrommel fällt besonders der umfangreiche Hut auf, der über einen Meter im Durchschnitt hat. Der Hut schützt den Träger vollständig gegen die fast senkrecht auffallenden Sonnenstrahlen und ist gar nicht so schwer, wie man denken sollte. Was die Sammlung *Morgen* auszeichnet, das sind die kostbaren ciselirten Schwerter, Dolche, unter ihnen ein Doppelschwert, dessen Handhabung sehr grosse Geschicklichkeit erfordern muss. Die berüchtigten Nilpferdpeitschen fehlen auch nicht, es liegt eine furchtbare Wucht in ihnen, wie zum Hohne ist ihr Griff mit reicher Silber-Filigranarbeit versehen. Das kostbare Stück ist aber ein geschnitzter Elfenbeinzahn, auf dem ein langer Zug von Menschen ringsum eingeschnitzt ist. Sandalen, Morgenschuhe, Taschen bilden den Rest dieser Sammlung. Es folgen interessante, dem Oberst *Liebert* gehörige Stücke aus dem Sudan. Bemerkenswerth sind vor allem Schild (Abschiedsgeschenke *Emin Paschas* an Oberst *Liebert)* und Uniform eines Mahdisten. Im Glaubenskampfe verwundet zu werden, gilt dem Mahdisten als der höchste Ruhm. Da es nun Gott sei Dank nicht immer Glaubenskämpfe giebt, so betrügt der Mahdist sich selbst, indem er seine neue Uniform zerfetzt und dann schön wieder zusammenflickt. So redet er sich und anderem ein, er hätte für seinen Glauben gestritten und gelitten. — Zu dieser Sammlung gehören noch Bogen,

Pfeile und Dolche. Das Schlussstück des Tisches bildet ein Wandschmuck, ein Geschenk des verstorbenen Sultans an Major *von Wissmann* und dann von diesem an Herrn *Trowitzsch*. Es sind zwei riesige Flusspferdzähne, die durch eine Silberprägung — eine Jagdscene darstellend — zusammengehalten werden.

Ein langer Tisch umfasst allein die Sammlungen des verstorbenen Botanikers *Fischer*, der sich durch überaus fleissige Sammelthätigkeit ausgezeichnet hat und dem der naturwissenschaftliche Verein sehr viel verdankt. Letzterer hat denn auch in dankbarer Anerkennung der Verdienste des Verstorbenen dessen umflortes Bild in einer Ecke des Saales aufgestellt. Der lange Tisch birgt eine Reihe der verschiedensten Antilopengehörne, von dem niedlichen, kaum fingerlangen Gehörne der Windspielantilope bis zu den mächtigen der Kudu- und Pferdeantilope. Schraubenantilopen-, Hartebeest, Riedbock-Geweihe sind in den verschiedensten Grössen vorhanden. Dann kommt eine Sammlung Bogen und Pfeile, die vollständige Ausrüstung des „Afrikaners", Tropenanzug und -Helm, Waffen, Instrumente etc. Die zahlreichen Stöcke aus Ebenholz mit Silberbeschlag, welche daneben stehen, sind Geschenke der Neger an *Fischer*, als er auf Urlaub ging, und ein Beweis seiner Beliebtheit auch im dunklen Welttheil.

Den Abschluss dieser Tischreihe bildet eine kleine Ausstellung von Werken der kolonialen Literatur, die manchem, der sich näher informiren will, willkommen sein wird.

Wir kommen nun zu dem naturwissenschaftlichen Theil unserer Kolonialausstellung. Es sind die *Fischer*'schen überaus werthvollen Käfersammlungen, die das Berliner Museum erwerben will, dann Muscheln und Mineralien, präparirte Insekten, Fische, Seethiere, Reptilien (Schlangen, Chamäleons, Eidechsen), Tausendfüsse, Skorpione, Krabben, ferner Gehörne, Früchte, Hölzer. Auf die Einzelheiten näher einzugehen, würde zu weit führen.

Die Ausstellung erfreute sich des lebhaftesten Zuspruchs. Am ersten Tage schätzte man die Zahl der Besucher (ohne die Schulen) auf über 300 Personen. In den Vormittagsstunden erläutern die Lehrer der städtischen Schulen ihren Schülern die ausgestellten Gegenstände, so dass der naturwissenschaftliche uud geographische Unterricht gefördert wird.

Die Kolonial-Ausstellung wurde am Sonntag durch Stadtrath *Wagner* mit einer Ansprache geschlossen. Die Ausstellung wurde aus allen Schichten unserer Bevölkerung rege besucht (im ganzen von ungefähr 3000 Personen). Leider sind während der Mittagspausen am Sonnabend mehrere Gegenstände von unehrlichen Händen entwendet worden, und zwar: 1 Doppelkamm aus röthlichem Holz mit indischer Kerbschnitzerei, 1 Zwergantilopengehörn, 1 weisse Straussenfeder, 1 kleine Schildkröte, 1 Dahome-Dolch mit Messing beschlagen, 1 Ebenholzquerschnitt, 2 Zwergantilopenfüsse.

## Sitzung am 12. Oktober 1896.

Der Vorsitzende Dir. *Dr. Laubert* theilte die Aufnahme einiger neuen Mitglieder mit und ging dann näher auf die beiden für den Verein wichtigsten Ereignisse, die Kolonialausstellung und die Beschaffung eines grösseren Sammlungslokals ein. Die Ausstellung ist dank der Mitwirkuug aller Betheiligten sowohl, wie infolge des Besuches seitens der Behörden und des Publikums als ein durchaus gelungener Versuch zu betrachten, und durch die für Ostern 1897 Oderstrasse 41 gemietheten, bedeutend grösseren Räumlichkeiten ist man in der Lage, die jetzt sehr gedrängt stehenden Sammlungen bequem und übersichtlich aufstellen und einem grösseren Publikum zugänglich machen zu können. Der Bibliothekar berichtete über die von der königlicheu Berg-Akademie zu Berlin eingegangenen und im Lokal ausgestellten vier Blatt der geologischen Spezialkarte des preussischen Staates. Dieselben, je eine topographische und eine geologische Karte der Sektionen Prötzel, Mögelin, Straussberg und Müncheberg nebst den dazu gehörigen Erläuterungsheften umfassend, wurden eingehender hinsichtlich ihrer geologischen Hauptzüge besprochen und besonders die Brauchbarkeit für Land- und Forstwirthe durch Angabe der vielfachen Bohrungen und Bodenanalysen hervorgehoben. Zur Vergleichung waren ferner die geologische Karte der Vereinigten Staaten und zwei Karten von Nordwest-Manitoba ausgestellt. Vorgelegt wurde sodann eine Herrn Konrektor *Thiele* gehörige Nachbildung eines Runensteines von Bornholm und einige Photographien von Meteoreisen mit den *Widmannstätten'*schen Figuren, sowie von

einem Cap-Diamanten in seinem Muttergestein aus der Sammlung des Mineralogen *Mende.* Dir. *Laubert* knüpfte hieran einige Bemerkungen über die sehr verschiedenen Massstäbe der ausgestellten Karten und wies auf die Fortschritte Amerikas hin, die im Verhältniss zu der geringen Einwohnerzahl ganz bedeutend seien. Auch in der Schweiz habe man bereits vor Jahrzehnten gute geologische Karten der Kantone herausgegeben. Fabrikbesitzer *Koch* machte hierauf einige Mittheilungen über die von der Regierung an der Nordseeküste beabsichtigten und zum Theil bereits ausgeführten Arbeiten zur Wiedergewinnung des vom Meere in früheren Jahrhunderten geraubten Landes und zur Sicherung aller der Küste vorgelagerten grösseren Inseln und Halligen. Es sind bereits mehrere Tausend Morgen Landes neugewonnen. Dir. *Laubert* geht dann näher auf die kolossalen Deichbauten in Holland und die neuerdings geplante Entwässerung der Zuidersee ein, welche zwar Hunderte von Millionen kosten, aber auch 36 Quadratmeilen fruchtbaren Bodens ergeben werde. Lehrer *Klitke* bemerkt, dass auch an der weniger bedrohten Ostseeküste in Hinterpommern ausgedehnte Bepflanzungen der Dünen stattfinden, um deren Bewegungen zu hemmen. Direktor *Laubert* erwähnt im Anschluss daran die Verhältnisse auf der Kurischen Nehrung und den Untergang ganzer Ortschaften durch Wanderdünen, sowie die Versandung der Sphinx in Egypten, Fabrikbesitzer *Koch* die Wirkung der Winde auf Norderney. Letzterer gab dann eine interessante Schilderung seines Aufenthaltes auf Rügen. Hierauf legte der als Gast anwesende Mineralog *Mende* ein prächtiges Stück Lithiumglimmer mit rothem Thurmalin aus Californien vor. Er theilt ferner das Vorkommen sehr schöner rother Achate in einem Eisenbahneinschnitt bei Neukirch in Schlesien mit und giebt anschliessend daran eine Schilderung des Verfahrens, wie man Achate künstlich durch ein Gemisch von Honig und Salzsäure färben könne.

## Sitzung am 9. November 1896.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert,* eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass von dem Mineralogen Herrn *Mende* zwei angeschliffene Achate aus Goldberg in Schlesien,

sowie vom Vorsitzenden des Kolonialvereins der von *Dr. Reinicke* hier im vorigen Jahre gehaltene Vortrag „Ueber die Nutzpflanzen Samoas und ihre Verwendung“ als Geschenke eingegangen seien. Hierauf sprach Oberlehrer *Ludwig* „Ueber Rebenveredelungen in Ungarn“. Wir entnehmen dem Vortrage Folgendes:

Nachdem der Redner in kurzen Zügen die Lebensweise und die Entdeckungsgeschichte der Reblaus geschildert und die durch sie herbeigeführten Verluste in den Haupt-Weinländern erwähnt hatte, besprach er die vorzugsweise angewendeten Vernichtungsmittel, wie die Behandlung der Stöcke mit Schwefelkohlenstoff oder Schwefelkohlenstoffkalium und das Unterwassersetzen der Weingärten, machte Mittheilung über ihre Wirkung und ihre Kosten und führte aus, dass diese Mittel nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen eine Erhaltung der von der Reblaus befallenen Stöcke ermöglichen. Auch die in grossem Umfange in Ungarn auf Sandboden angelegten Weingärten, welche von der Reblaus verschont bleiben, können als Ersatz für die zerstörten Weinberge nicht angesehen werden, da sie ein minderwerthiges Produkt liefern. Man betreibt deshalb in Ungarn, wie schon früher in Frankreich, in ausgedehntem Maasse den Anbau von reblauswiderständigen amerikanischen Reben. Hier sind zwei Hauptfälle zu unterscheiden: direkttragende Reben, d. h. solche, die ohne veredelt zu sein, brauchbare Trauben liefern, und wilde Reben, die mit guten Rebsorten veredelt werden müssen. Die ersteren haben den auf sie gesetzten Erwartungen nicht entsprochen, da sie, soweit sie unbedingt reblauswiderständig sind, in Ungarn nur in den besten Lagen reifen und ausserdem einen unserm Geschmack wenig zusagenden Wein liefern. Die Veredelung auf amerikanischer Unterlage bot anfangs viele Schwierigkeiten, doch können diese jetzt für die meisten Gegenden als im wesentlichen überwunden angesehen werden. Immerhin erfordert die Kultur grosse Sorgfalt, die Veredelungsstellen müssen im Winter vor Frost geschützt und im Sommer von Erde befreit werden, die Stöcke gehen oft frühzeitig an Chlorose ein und es ist für jeden Boden die passende Unterlage durch Probiren ausfindig zu machen, da nicht jede amerikanische Rebenart in jedem Boden gedeiht und widerstandsfähig bleibt. Sehr störend ist die grosse

Empfindlichkeit der amerikanischen Reben gegen hohen Kalkgehalt des Bodens. Als Veredelungsmethoden kommen zur Anwendung Kopuliren und Spaltpfropfen oder auch der sogenannte Zungenschnitt, eine Kombination von beiden Methoden, und zwar wird die Veredelung ausgeführt im Frühjahr (oder auch an Schnittreben im Winter) mit reifem Holze (Holzveredelung) oder mit frischen Trieben im Juni (Grünveredelung). Die letztere Veredelungsart kommt in dem vom Vortragenden besuchten, von einer betriebsamen deutschen Bevölkerung besuchten Gross-Maros an der Donau hauptsächlich zur Anwendung und es sind hier die zerstörten Weinberge nahezu in ihrem bisherigen Umfange wiederhergestellt. Meist werden hier sämtliche jungen Triebe eines amerikanischen Stockes im Juni mit europäischen Rebsorten veredelt und eine Rebe im Herbst vergrubt, d. h. umgelegt und mit Erde bedeckt, so dass sie im Frühjahr unter der Veredelungsstelle Wurzel schlagen kann. Die übrigen Reben werden abgeschnitten, den Winter über aufbewahrt, im Frühjahr bewurzelt und dann eingepflanzt. Nach den bisherigen Beobachtungen sind Grundveredelungen dauerhafter als die Holzveredelungen, namentlich wenn die Veredelung im Knoten geschieht und das Mark von Unterlage und Edelreis nicht verletzt wird. Die Erfahrungen über die Ertragsfähigkeit der veredelten Stöcke und den Geschmack der gewonnenen Weine sind durchaus günstig. In beiden Hinsichten scheinen die Veredelungen den wurzelechten europäischen Reben überlegen zu sein. Zu bemerken ist noch, dass die Trauben der veredelten Stöcke früher reifen. Letzterer Umstand könnte für uns von Bedeutung werden, wenn wir gezwungen würden, auch in Deutschland reblauswiderständige amerikanische Reben anzupflanzen.

An der sich anschliessenden Debatte betheiligten sich ausser dem Redner Kunst- und Handelsgärtner *Scheffler* und Oberamtmann *Püschel.* Hierauf ergriff Dir. *Dr. Laubert* das Wort zu einigen Mittheilungen über Professor *Billroth.* Der Vortragende gab einen kurzen Abriss der Lebensgeschichte des Operateurs und schilderte ihn dann als den hervorragenden Menschen, als den ihn seine Briefe erkennen lassen. Sie umfassen die Zeit von 1859—1894 und geben das Bild eines hochbegabten, hochgebildeten und unabhängig denkenden Mannes, der trotz rastloser Thätigkeit

(er bedurfte jahrelang täglich nur 5 Stunden Schlafes) noch Sinn und Zeit für alles behielt, was einen vielseitigen Menschen interessiren kann, wie Musik, Theater, Literatur und nicht zum wenigsten Natur. Eingefügt in diese Schilderung wurden Aussprüche aus den Briefen. Oberlehrer *Ludwig* verlas hierauf eine kurze Notiz über die Anwendung der Druckluft in Amerika, um zu zeigen, dass über die Verwendung derselben durchaus noch nicht das letzte Wort gesprochen sei, sondern dass diese Erfindung noch eine Zukunft habe. Fabrikbesitzer *Koch* pflichtete dem bei, indem er auf das in den letzten Jahren erfolgte Aufblühen der Pariser Luftdruckanlagen hinwies.

Am 30. November, sowie am 2. und 3. Dez. 1896 hielt der bekannte Experimentalphysiker *Amberg* auf Veranlassung des naturwissenschaftlichen Vereins drei Vorträge im Gesellschaftshause, von denen sich der erste auf das Gebiet des Schalles und der musikalischen Töne bezog, der zweite sich mit der Chemie unserer Atmosphäre und der des Wassers und der dritte mit den neueren Erscheinungen der Elektrizität (Röntgen, Tesla) beschäftigte. Die Vorträge, besonders der letzte, waren sehr gut besucht und erregten grossen Beifall. Auch der pekuniäre Erfolg war unserer Kasse günstig.

## Sitzung am 14. Dezember 1896.

Die Sitzung war von zahlreichen Mitgliedern und Gästen, auch Damen, besucht und wurde vom Vorsitzenden, Dir. *Dr. Laubert*, mit einem Rückblick auf die in jeder Hinsicht befriedigenden Ergebnisse der *Amberg*'schen Vorträge eröffnet. Sodann sprach *Dr. Lewy* „Ueber die Beziehungen der Nase und des Halses zum Gehörorgan in gesundem und krankem Zustande“. (Der durch eine grosse Anzahl von Präparaten erläuterte Vortrag findet sich in den Abhandlungen abgedruckt.)

In der sich daran schliessenden Debatte erwähnte Lehrer *Klittke*, dass mit behinderter Nasenathmung behaftete und infolgedessen geistig zurückbleibende Kinder in vielen Klassen zu finden, die Eltern aber oft der ärztlichen Untersuchung abgeneigt seien. Oberamtmann *Püschel* hält es für eine Pflicht des Staates, derartige Untersuchungen vorzunehmen. Fabrikbesitzer *Koch* schlägt die Vertheilung

von Flugschriften vor, Geheimrath *Fischer* befürwortet, den Vortrag drucken und vertheilen zu lassen. Nachdem der Vorsitzende mitgetheilt hatte, dass dem Vereine Einladungen zur Theilnahme an der 100jährigen Gedenkfeier der Philosophen *Rosmini* zu Rovereto und an der allgemeinen Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Muskau zugegangen seieu, folgte der Bericht über Geschenke etc.

## Sitzung am 11. Januar 1897.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, theilte zunächst eine Einladung zum 12. internationalen medizinischen Kongress zu Moskau im August d. Js. mit. Im weiteren verlief die Sitzung wie folgt:

Da die angesetzten Vorträge wegen Verhinderung der betr. Herren nicht gehalten werden konnten, so gab der Bibliothekar einige Erläuterungen zu der theilweise ausgestellten Sammlung fossiler Blattabdrücke, Früchte und Hölzer, die dem Verein, wie sich erst in der Sitzung herausstellte, durch die Bemühungen des Herrn Oberingenieurs *Abel*, hier, von der Direction der Grube Victoria zu Gr.-Räschen bei Senftenberg vor kurzem zugegangen ist und eine werthvolle und mit Dank entgegengenommene Vervollständigung der bereits im Besitz des Vereins befindlichen Sammlung versteinerter Hölzer aus jener Gegend bildet. Nach kurzer Schilderung der geologischen Verhältnisse dieser, durch das Vorhandensein riesiger Baumstümpfe der Sumpfcypresse ausgezeichneten Braunkohlengruben wurden die nach den Blatt- und Fruchtabdrücken bestimmbaren Laubhölzer als wahrscheinlich Hainbuchen-, Birken-, Erlen- und auch Amberbaum-Arten bezeichnet. Zur Vergleichung lagen Abbildungen aus den Cypressensümpfen Virginiens, sowie solche fossiler Sumpfcypressen aus. Zum Schluss wurde auf die beiden einander bekämpfenden Ansichten über die Entstehung dieser Braunkohlenlager, sowie auf die jetzige und ehemalige Verbreitung dieser Pflanzengattung näher eingegangen. Im Anschluss an diese Mittheilungen bemerkte Fabrikbesitzer *Koch*, dass früher in Brandenburg a. H. eine ganze Allee von Sumpfcypressen gut gediehen, später aber bis auf einige Exemplare abgeholzt worden sei. *Dr. Goebeler* führte hierauf als ein

lokales Beispiel über Verkohlung an, dass die Spitze der von der alten Oderbrücke herrührenden Pfähle völlig in Braunkohle verwandelt worden sei, wie man sich leicht am Oderufer überzeugen könne. Hierauf machte *Prof. Dr. Huth* auf eine sehr praktische, aus Amerika stammende Neuerung auf dem Gebiete des Bibliothekwesens aufmerksam. Vorgelegt wurde ein Prospekt der vom Mitgliede Bergingenieur *M. Krahmann* in Berlin herausgegebenen Zeitschrift für praktische Geologie, sowie nochmals „Nützliche Vogelarten und ihre Eier“; ferner vom Lehrer *Dressler* eine ihm aus Santiago in Chile zugegangene Flora der Robinsoninsel unter dem Titel: „Estudios sobre la flora de las Islas de Juan Fernandes“ von *F. Johow*. Das Werk ist durch 23 prächtige grosse Tafeln illustrirt. Im Anschluss daran bemerkte Dir. *Dr. Laubert*, dass sich bereits eine ziemliche Anzahl von Frankfurtern in allen Welttheilen zerstreut befinde. Fabrikbesitzer *Koch* legte hierauf eine Kartenskizze vor, welche die Opfer veranschaulichte, die alljährlich die Wirbelstürme im Sund und an den dänischen Küsten fordern.

## Sitzung am 8. Februar 1897.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, eröffnete die Sitzung mit einem ehrenden Nachruf auf das kürzlich verstorbene korrespondirende Mitglied unseres Vereins, *Dr. Hermann Hager*, indem er auf die rege wissenschaftliche Thätigkeit dieses Mannes, sowie seine Verdienste um die Sammlungen und die Bibliothek des Vereins hinwies.

Nachdem die Aufnahme einiger neuer Mitglieder mitgetheilt und eine Einladung des Vereins für schlesische Insektenkunde zur Feier seines 50jährigen Bestehens vorgelegt worden war, sprach Postrath *Canter* über „Elektrische Einheiten und Masse“. Wir entnehmen dem Vortrage, während dessen einige Experimente ausgeführt wurden, folgendes: Wie man bei einem Flusse von Stromstärke, Gefäll und Widerstand des Flussbettes sprechen und dieselben aus einander berechnen könne, so gehe es auch inbezug auf die Elektrizität, Stromstärke, elektromotorische Kraft und Widerstand. Unter Stromstärke verstehe man die in einer bestimmten Zeit durch einen Querschnitt des Leiters bewegte Elektrizitätsmenge. Dem Gefälle des Flusses vergleichbar sei die elektromotorische Kraft, welche die Elek-

trizität in Bewegung setzt. Sie werde hier durch zwei Kohlen-Elemente erzeugt und sei — beim Kontacte von Metallen — nach Massgabe der Spannungsreihe verschieden, bezw. am grössten, wenn man Zink und Kohle verwende. Der Widerstand sei abhängig von der Natur des Leiters, wachse mit der zunehmenden Länge und nehme ab mit der Vergrösserung des Querschnitts desselben. Es wurde nun die Wirkung des Stromes auf ein Galvanometer experimentell gezeigt. Uebergehend zur Messung der Stromstärke, erklärte der Vortragende die verschiedenen Einheiten, wie die Jacobi'sche, Siemens'sche und die vom internationalen elektrischen Kongress zu Paris (1881) festgestellten Einheiten, wobei besonders die Verwendung der Tagentenboussole und des Differentialgalvanometers erklärt bezw. vorgeführt wurde. Den Schluss des mit Beifall aufgenommenen Vortrages bildete eine Vergleichung der elektrischen Masseinheiten mit einer Pferdestärke. — Im weiteren Verlauf der Sitzung legte Gasanstalts-Direktor *Müller* eine ihm von Herrn Eisenbahn-Ingenieur *Ventzke* zugestellte Glasscheibe vor, aus welcher ein Blitz ein kreisrundes Stück von Thalergrösse herausgeschlagen hatte. Dasselbe stammt aus einem Eisenbahnwagen, der auf einem Nebengeleise der Görlitzer Bahn gestanden hatte. Postrath *Canter* bemerkte hierzu, dass der Blitz sehr selten in fahrende Züge schlage, da die Eisentheile der Wagen mit dem Schienennetz in leitender Verbindung ständen. Dieser Wagen habe sich aber auf einem todten Strang des Schienennetzes befunden, welcher jedenfalls in ungenügender Verbindung mit den übrigen Strängen gestanden habe. Der Wagen sei daher bei dem Gewitter gleichsam ein geladener Konduktor geworden, in dem sich immer mehr Elektrizität gesammelt habe, welche endlich durch die Scheibe einen Ausgleich mit derjenigen der Atmosphäre suchte und dabei die Glasscheibe durchschlug. Lehrer *Klittke* legte hierauf einen „X-Strahlenapparat" vor, der unter geschickter Benutzung von verborgenen Spiegeln scheinbar das Durchsehen durch undurchsichtige Gegenstände möglich machte. *Prof. Huth* berichtete sodann genauer über die schon in der letzten Sitzung von ihm erwähnte Dezimal-Klassifikation, die sich neuerdings auch in den europäischen grossen Bibliotheken immer mehr Bahn bricht. Sie wurde vor etwa 20 Jahren von dem Direktor der New-York State Library,

*Melvil Dewey*, erfunden und in neuerer Zeit besonders durch die Brüssler Advokaten *Lafontaine* und *Otlet* in Europa bekannt gemacht. Fabrikbesitzer *Koch* theilte hierauf mit, dass sich die Herren *Collath jun.*, *Matzdorf*, *Schüler* und *Stumpf* in dankenswerthester Weise zur Herstellung verschiedener Regale, Schränke etc. bereit erklärt haben. Nachdem mehrere eingegangene Abbildungen von Meteoriten vorgelegt, sowie der Beitritt des Departement of Mines zu Perth (West-Australia) zum Schriftenaustausch mitgetheilt worden war, berichtet Postrath *Canter* über Erfahrungen, die man neuerdings bei Gewittern in Fernsprechverbindungsanlagen gemacht hat. In diesen werden nämlich öfter Isolatoren durch den Blitz zerschlagen, während das bei Telegraphenleitungen sehr selten vorkommt. Da die betreffenden Telephonleitungen nicht einfache, sondern doppelte — ohne Erdverbindung — seien, so könne man nur annehmen, dass die Drähte sich im Kraftfelde der Gewitterelektrizität wie ein Konduktor verhalten, der immer stärker geladen werde. Die hochgespannte Elektrizität suche schliesslich einen Ausgleich und zwar an der Spitze des eisernen Isolatorenträgers, denn in der Nähe desselben tritt stets die Zerstörung des Isolators ein. Zum Schluss führte Postrath *Canter* eine Widerstandsbestimmung mittelst eines Differenzialgalvanometers und eines Rheostaten aus.

## Geschenke.

### A. Zu den Sammlungen.

Forstmeister *Schönwald* zu Massin (Neumark): eine Schneeeule.
*Dr. Weidner*: eine Schleiereule, ein. Sperber u. ein. Eichelhäher.
*Dr. Fiddicke*: Versteinerungen aus der Würzburger Gegend.
*Dr. Roedel:* Blattinkrustationen aus Buckow.
Gärtnereibesitzer *Schulz:* einen Theil eines abnormen Schweinemagens.
Uhrmacher *Haberland:* die Blüthe einer Staphelia.
Maler *Mann,* hier: einen Grossflosser.
*Dr. Tr. Müller* in Havelberg: einen Haubentaucher.
Proviantamts-Assistent *Eggert*, hier: eine Sammlung von 50 Arten Bohnen, Erbsen, Linsen etc.
Wasserwerk-Direktor *Schmetzer:* Pyrit, Gold-Quarz.
Monteur *Schoppe*, Buchhalter *Gebhardt* und Postassistent *Pfefferkorn:* Mineralien und Gesteine.

Pastor em. *Matthes* und Obersteiger *Kühne:* Versteinerungen.
Stadtrath *Wagner:* einen Wendehals.
Oberamtmann *Püschel:* einen Haubentaucher.
Bergbesitzer *W. Schulz:* ein Hornissennest.
Lehrer *Hoffmann*: ein dotterloses Hühnerei.
Frl. *Franz*: Seetulpen.
Obergärtner *G. Scheffler* in Victoria: eine sehr reichhaltige und werthvolle Sammlung aus Kamerun. Der grössere Theil rührt von dem an den Abhängen des Kamerun-Gebirges ansässigen Baquiri-Stamm her. Besonders bemerkenswerth sind verschiedene Arten von Speeren, ein grosses Modell eines Kriegskanoes, verschiedene Körbe, Näpfe, Kalebassen, Jagdhörner, eine Trommel, vor allem jedoch die sogenannten Bogenflinten, eine Verbindung von Armbrust und Flintenrohr. Ferner enthält die Sendung einen aus einem Stück geschnittenen Stuhl der Kruneger und einige von den Jaunde-, Dahome- und Bakoko-Negern herrührende Gegenstände. An Naturalien sind drei verschiedene Antilopengehörne, der Kopf eines Nashornvogels und das Fell eines fliegenden Hundes vorhanden.
*Dr. H. Hager sen.*: etwa 50 Bände von zum Theil werthvollen Werken aus den Gebieten der Chemie, Pharmacie, Botanik und Zoologie, und eine grosse Menge von Gesteinen, Versteinerungen und Mineralien, die grösstentheils in der Umgegend von Frankfurt gesammelt worden sind, darunter ein Mammuthzahn, geschliffene Achate etc.
Kap.-Lieutn. *Grapow:* 7 Schmetterlinge von den Marschall-Inseln.
Major *Dienstmann:* eine Rohrweihe.
Frl. *E. Matschdorf:* Seethiere von der Insel Langeoog.
Fabrikbesitzer *Koch:* eine Sammlung der im Handel vorkommenden Kakaobohnen und einige Versteinerungen von der Insel Rügen.
*J. Battaglia* zu Houston in Texas: eine Sammlung von Reptilien, Spinnen und Insekten, darunter die giftige Mocassin- und die Diamantkupferkopfschlange.
Oberlehrer *Dr. Roedel:* zwei prächtige Korallenstücke aus Syrien.
Apotheker *Wendtland:* Spiriferensandstein aus dem Harz.

Fabrikbesitzer *Theodor Paetsch*, hier: verschiedene Rutilerze aus Norwegen.
Obergärtner *Georg Scheffler* zu Victoria in Kamerun: eine Sammlung von Pflanzen, Eidechsen, Chamäleons etc.
Arresthaus-Verwalter *Schottstädt:* einen Schädel.
*Dr. Goebeler:* Granit aus Schweden.
Fischermeister *Schwarz:* einen Zwergtaucher.
*Eunicke*, hier: Versteinerungen.
*Dr. Tr. Müller:* Gesteine aus dem Wupperthal.
Wasserwerk-Direktor *Schmetzer:* eine im Laufe einiger Monate in einem Berliner Filterbassin entstandene Sandsteinbildung.
*Direction der Grube Victoria* in Gr.-Räschen bei Senftenberg: ca. 80 Pflanzenabdrücke.

### B. Zur Bibliothek.

*Dr. G. Höhnemann:* Heimatkunde von Landsberg a. W.
*Dr. G. Fiddicke:* Ueber Pseudomiliartuberkulose der Lungen bei Masern.
Gärtnereibesitzer *Jungclaussen:* eine Broschüre „Zwischenfruchtbau" von Schulz-Lupitz.
Vom *Verein für Erdkunde* in Leipzig: 22 Bände, Mittheilungen.
Professor *Dr. Huth:* 150 Bände Societatum Litterae und drei Tafeln Abblildungen.
Frau Geheimrath *Dr. Tietze:* ältere Jahrgänge der Vereinszeitschrift „Helios".
*Dr. Hager sen.* in Neu-Ruppin: pharmazeutische Broschüren, und einen Katechismus der Geologie.
Oberstlieutenant *v. Brand* zu Wutzig: ältere Jahrgänge der Vereinszeitschrift.
Oberlehrer *Dr. Matzdorff* (Berlin): ein Repetitorium der Botanik.
Von Naturwissenschaftlichen Gesellschaften haben die zu *Sydney*, *Melbourne*, *Rio de Janeiro* und *Cincinnati* Serien ihrer Schriften gesandt.
Lehrer *Dressler:* Estudios sobre la flora de las Islas de Juan Fernandes v. F. Johow.

## Neuerwerbung.

Eine Sammlung von indischen Schmetterlingen vom Internationalen Entomologen-Verein zu Guben.

## Sammler des Vereins.

Herr *John Battaglia* zu Houston in Texas.
Herr *Hans Vogel von Falckenstein* zu Santa Clara in Chile.
Herr Obergärtner *G. Scheffler* zu Victoria in Kamerun.
Herr Regierungsbeamter *Ulrich* zu Dar-es-Salam (Ostafrika).

## Verzeichniss

### der am Schriftentausch des Vereins betheiligten Gesellschaften.

*Aarau*, Aargau. Naturf. Ges. Mittheilungen.
*Adelaide*, Governem. Geologist's Department of South Australia. Records and Reports.
*Agram* (Zagreb), Acad. d. Wiss. Opera (Rad, Ljetopis).
— Kroat. Naturforsch. Verein.
*Albany*, N. York State Mus. Bulletin Reports.
*Altenburg*, Naturforsch. Ges. des Osterlandes. Mitth.
*Amsterdam*, K. Akad. Wet. Verslg. d. Zitting. Verhandlg. Jaarbook.
*Angers*, Soc. d'Etud. Scient. Bulletin.
*Annaberg*, Ver. f. Naturk. Jahresbericht.
*Augsburg*, Naturwiss. Ver. Berichte.
*Baltimore*, John Hopkins Univ. Circul.
— Maryland Geolog. Survey.
*Bamberg*, Naturforsch. Ges. Berichte.
*Basel*, Naturf. Ges. Verhandlungen.
*Batavia*, Nat. Ver. Nederl. Indie. Nat. Tijdschr.
*Belfast*, Naturalist's Field-Club. An. Report. a. Proc.
*Bergen*, Museum. Naturen.
*Berlin*, Ak. Wiss. Math. Naturw. Mitth.
— K. Pr. Geol. Landesanst. u. Bergakad. Jahrb.
— Ges. f. Erdkunde. Zeitschr. Verhandlungen.
— Ges. Heimatk. Brandenburgia u. Archiv.
— Ges. naturforsch. Freunde. Sitzberichte.
— Ges. Urania. Himmel u. Erde.
— Entomol. Nachrichten. (R. Friedländer & Sohn.)
— Zeitschr. f. prakt. Geologie. (M. Krahmann.)
— Märk. Provinz. Mus. Verwaltungsbericht.
— Königl. Bibliothek (erhält 1 Pflichtexemplar).
— Königl. Universität (erhält 1 Pflichtexemplar).
— Botan. Ver. Prov. Brandenburg. Verhandl.

*Berlin*, Natur u. Haus. (R. Oppenheim.)
— Zeitschr. f. Oologie. (H. Hocke.)
— Naturae novitates. (Friedländer.)
*Bern*, Naturf. Ges. Mittheilg.
— *(Schaffhausen)*, Schweiz. Entom. Ges. Mitth.
*Besançon*, Akad. Sci. Bell. Lettr.
*Bonn*, Niederrhein. Verein öff. Gesundheitspflege. Centralbl.
— Niederrhein. Ges. Nat. u. Heilk. Sitzberichte.
— Naturhist. Verein preuss. Rheinl., Westfal., Osnabr. Verh.
*Boston*, Am. Ac. Arts. a. Sci. Proc.
— Soc. Nat. Hist. Proc.
— Massachusetts Board of Agriculture.
*Braunschweig*, Ver. f. Naturwiss. Jahresber.
*Bremen*, Meteorol. Observat. Deutsch. Met. Jahrb.
— Naturwiss. Ver. Abhandl. u. Jahresber.
*Breslau*, Schles. Ges. vaterl. Kultur. Jahresber. u. Abhandl.
— Ver. f. schles. Insektenkde. Zeitschrift f. Entomologie.
*Brisbane*, Queensland Branch. Roy. Geogr. Soc. Australia. Proc. a. Trans.
*Bristol*, Naturalist's Society. Proceed.
*Bruxelles*, Ac. Roy. Sci. Bulletin. Annuaire.
— Soc. belg. Microscop. Bulletin. Annal.
— Soc. malacozool. Belg. Proc. Verb. u. Annales.
*Brünn*, Naturf. Ver. Verhandlg.
— XIII. Bericht der meteorol. Commiss. d. Nat. Ver.
*Bucarest*, Inst. Meteorol. Romaniei. Bull. Analele.
*Budapest*, Magyar Tudoman. Akad. (U. Ak. Wiss.) Rapport.
— Ung. Centrale f. Ornith. Beobachtg. Aquila.
— K. Ung. Geol. Anstalt. Mitth. Jahresber.
— K. Ung. Naturwiss. Ges. Math. Nat. Berichte a. Ung.
— K. Ung. Geol. Ges. Földt. Közlöni.
*Buenos Aires*, Museo de Product. Argent. Boletin.
— Museo Nacional. Anales.
— Soc. Cient. Argentina. Annales.
*Caen*, Soc. Linn. Bulletin. Memoires.
*Calcutta*, Asiat. Soc. Bengal. Proc.
*Cambridge (Mass)*, Mus. Compar. Zool. Bull.
— (Mass) Entomol. Club Psyche u. Suppl.
*Chapel Hill (Raleigh)*, Elisha Mitchell Sci. Soc. Journ.
*Chemnitz*, K. sächs. Meteorol. Inst. Jahrbuch. D. Klima d. K. Sachsen.

*Chemnitz,* Naturwiss. Ges. Berichte.
*Chur,* Naturf. Ges. Jahresber.
*Cincinnati,* Soc. Nat. Hist. Journal.
*Colorado Springs,* Col. College Sci. Soc. Studies.
*Cordoba,* Ac. Nac. Boletin.
*Crefeld,* Ver. f. Naturwiss. Sammelwesen. Jahresber.
*Danzig,* Naturf. Ges. Schriften.
*Darmstadt,* Ver. f. Erdk. u. Geol. Landesanst. Notizbl.
*Davenport,* Jowa Ac. Nat. Sci. Proc.
*Demerara,* Roy. Agricult. Commerc. Soc. Brit. Guiana Timehri.
*Des Moines,* Jowa Geol. Survey.
*Detroit (Mich.),* Medical Age (Dr. A. Stockwell).
*Dorpat (Jurjeff),* Naturf. Ges. Sitzber. Schriften.
— Archiv f. Naturk.
*Dortmund,* Oberbergamt. Luftdruckbewegungen.
*Dresden,* Naturwiss. Ges. Isis. Sitzber. Abhandl.
— Ges. Nat. u. Heilk. Jahresber.
*Düsseldorf,* Naturwiss. Ver. Mitthlg.
*Edinburgh,* Roy. Soc. Proc.
— Botan. Soc. Trans. Proc.
*Elberfeld,* Naturwiss. Ver. Jahresber.
*Emden,* Naturforsch. Ges. Jahresber.
*Erfurt,* K. Akad. Gemeinnütz. Wiss. Jahrbuch.
*Erlangen,* Phys. mediz. Soc. Sitzber.
*Frankfurt, Main,* Phys. Ver. Jahresber.
— Neue Zool. Ges. Der Zool. Garten.
— Senckenbg. Naturf. Ges. Berichte.
— Electrotechn. Rundschau. (Prof. Dr. G. Krebs).
*Frauenfeld,* Thurgauisch. Naturf. Ges. Mitthlg.
*Freiburg i. B.* Naturforsch. Ges. Bericht.
— Bad. bot. Ver. Mitthlg.
*Fribourg,* Soc. Sci. Nat. Bulletin.
*Genève,* Soc. Phys. Nat. Compte rendu.
*Genova,* Soc. Ligust. Sci. Nat. Geograf. Atti.
*Gera,* Ges. Freunde. Naturwiss. Jahresber.
*Giessen,* Oberhess. Ges. Nat. u. Heilkde. Bericht.
*Görlitz,* Naturf. Ges. Abhandlg.
*s'Gravenhage,* Ned. Entom. Ver. Tijdschr. v. Entom.
*Graz,* Naturwiss. Ver. Mitthlg.
*Greifswald,* Naturwiss. Ver. Neuvorpomm. u. Rügen. Mitthlg.
*Greiz,* Ver. d. Naturfreunde. Abhdl.

*Guben*, Internat. Entom. Ver. Entom. Zeitschrift.
— Niederlaus. Ges. Anthropol., Altertskd. Niederl. Mitth.
*Güstrow*, Ver. Freunde Naturgesch. Archiv.
*Halifax*, Nova Scot. Inst. Sci. Proc.
— Depart. of Mines of Nova Scotia. Reports.
*Halle*, K. L. C. D. Akad. Naturforscher. Leopoldina, Botan. Beiblatt.
— Oberbergamt. Ergebnisse der Salz- und Kohlengewinnung.
— Verein f. Naturkunde. Mittheilungen.
— Naturwiss. Ver. f. Sachs. Thüring. Zeitschr. f. Naturwiss.
— Die Natur (G. Schwetschke).
*Hamburg*, Deutsche Seewarte. Deutsch. Meteorol. Jahrb. Annalen. Hydogr. Aus dem Archiv der deutschen Seewarte.
— Naturw. Ver. Verhandlung.
— Ver. f. naturwiss. Unterhaltg. Verhdlg.
— Ges. f. Botanik. Sitzber.
— Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (L. Voss).
*Hanau*, Wetterau Ges. Naturk. Bericht.
*Hannover*, Deutsch. Seefischereiverein. Mitth.
— Naturhist. Ges. Jahresber.
*Harlem*, Soc. Holl. Sci. Archiv Néerlandais.
*Heidelberg*, Naturhist. Med. Ver. Verh.
*Helsingfors*, Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Acta.
*Hermannstadt*, Siebenbürg. Karpathen-Verein. Jahrb.
— Siebenbürg. Verein Naturw. Verh. u. Mitth.
*Hobartown (Tasmania)*, Office of Mines.
*Iglo*, Ung. Karpath. Ver. Jahrbuch.
*Innsbruck*, Ferdinandeum. Zeitschr,
— Naturwiss. Mediz. Ver. Berichte.
*Jassy*, Soc. Méd. Nat. Bulletin.
*Jefferson City*, Missouri Geol. Surv. Bulletin.
*Jékathérinebourg*, Soc. Oural. Bull. u. Jahresber.
*Karlsruhe*, Naturwiss. Ver. Verhandlg.
*Kasan*, Naturf. Ges. Acta. Protokolle.
*Kassel*, Ver. f. Naturk. Abh. u. Berichte.
*Kharkow*, Université. Travaûx.
*Kiel*; Naturw. Ver. Schriften.
*Kiew*, Soc. Nat. Mémoires.
*Kingston*, Institute of Jamaica. Journal.
*Kolozsvart (Klausenburg)*, Erdelyi Mus. Egylet. Ertesitö.

*Königsberg,* Phys. ökon. Ges. Schriften.
*Krakau,* Ak. Umiej. Rospravy. Pamietnik.
*Kristiana,* Norw. Commiss. europ. Gradmessg. Publikationen.
*Landshut,* Bot. Verein (Bayern). Bericht.
*Lansing,* Geol. Surv. Michigan. Report.
*La Plata,* Museo de la Plata (Argent.) Revista.
*Lausanne,* Soc. Vaud. Sic. Nat. Bulletin.
*Lawrence,* University of Kansas.
*Leipzig,* Verein f. Erdkunde. Wiss. Veröffentl. Mitth.
— K. Sächs. Ges. Wiss. Berichte mathem.-phys. Classe.
— Naturforsch. Ges. Sitzb.
*Lille,* Revue biologique.
*Linz,* Ver. f. Naturk. Jahresber.
*Lisboa,* Acad. Real das Sciencias. Journal.
*Little Rock,* Geol. Surv. Arkansas. Report.
*London,* Roy. Soc. Proc.
— *(Ontario),* Entom. Soc. Canadian Entomologist.
— Entom. Record a Journ. of Variation. (L. W. Tutt.)
— Britt. Assoc. Advanc. Science. Report.
*Lund,* Universitas Lundensis. Acta.
*Luxemburg,* Instit. Grand Ducal. Publicat.
— Ver. Lux. Naturfreunde. Fauna.
— Soc. botanique. Recueil des Mém.
*Lübeck,* Geogr. Ges. u. Naturhist. Mus. Mittheilg.
*Lüneburg,* Naturwiss. Ver. Jahreshft.
*Madison,* Wiscons. Ac. Sci. Arts Lettr. Transactions.
*Magdeburg,* Naturwiss. Ver. Jahresber. u. Abhandlg.
*Manila,* Museo biblioteca de Filipinas. Boletin.
*Marburg,* Ges. Beförd. gesamt. Wiss. Sitzber.
*Melbourne,* Roy. Soc. Victoria. Proc.
— Dep. of Mines a. Water Supply of Victoria. An. Rep. u. Special Rep.
*Meriden,* Sci. Assoc. Trans.
*Metz,* Ver. f. Erdkunde. Jahresber.
*Mexico,* Commision geol. Boletin.
— Soc. Mex. Hist. Nat. La Naturaleza.
— Soc. Cient. Ant. Alzate. Mem. y Revista.
— Ministerio de Fomento, Dir. gen. estaditica. An. estad.
*Milwaukee,* Public Museum. An. Report.
*Minneapolis,* Minnesota Ac. Nat. Sci. Bull. Occasional Papers.
*Modena,* Soc. Naturalistes. Atti.

*Moncalieri,* Osservat. Centr. Bolletin.
*Montgomery,* Geol. Surv. Alabama Bulletin. Reports.
*Montevideo,* Museo Nacional. Anal.
*Moscou,* Soc. Impér. Nat. Bull. Mém. u. Nouv Mém.
*Mülhausen, Els.,* Industr. Gesellsch. Bulletin.
*München,* K. B. Akad. Wiss. Sitzb. math.-phys. Classe.
— Ges. Morpholg. Physiol. Sitzb.
— Bair. bot. Ges. Bericht.
*Münster,* Westfäl. Prov.-Verein. Jahresber.
*Narbonne,* Miscellanea entomologica. Prof. E. Barthe.
*Neisse,* Philomathie. Berichte.
*New-Haven,* Connect. Ac. Trans.
*New-York,* Ac. Sci. Annals. Memoires. Trans.
— Am. Mus. Nat. Bulletin.
— Am. Geogr. Soc. Bulletin.
— School of Mines Quarterly.
— Torrey Bot. Club. Bulletin.
— Microscop. Soc. Journ.
*Nürnberg,* German. Nation. Mus. Anzeiger. Mitth.
— Naturhist. Ges. Abh. u. Jahresber.
*Odessa,* Club alpin de Crimée. Bull.
— Soc. Nat. Nouv. Russie. Mémoires.
*Offenbach,* Ver. f. Naturkd. Bericht.
*Ouro Preto (Brasilien),* Berg-Akademie.
*Osnabrück,* Naturwiss. Ver. Jahresbr.
*Ottawa,* Central Experim. Farm. Bulletin. Report.
— Geol. Surv. Canada. An. Report.
— R. Soc. Canada. Proc. a. Trans.
— Field Nat. Club. Ottawa Naturalist.
*Padova,* Nuova Notarisia (Professor Dr. De Toni).
— Soc. Ven. Trent. Sci. Nat. Bulletin. Atti.
*Palermo,* R. Accad. Sci. Lett. Bolletino.
— Il Naturalista Siziliano (Ed. Ragusa).
*Para,* Mus. Paraense. Boletin.
*Paris,* Soc. géol. France. Comptes rendus.
— Soc. zool. France. Bulletin.
— Soc. Acad. Indo-Chinoise de Fr. Mém. u. Bull.
*Paskau,* Wiener entom. Zeitg. (Ed. Reitter.)
*Perth,* Western Australia. Departement of Mines. Reports.
*Philadelphia,* Therapeutic Gazette.
— Ac. Nat. Sci. Proc.

*Philadelphia*, Am. Philos. Soc. Proc.
*Pisa,* Soc. Tosc Sci. Nat. Atti.
*Port of Spain,* Trinidad Field. Nat. Club. Journ.
*Posen,* Naturwiss. Ver. bot. Abtheilg. Zeitschr.
*Prag*, Rede- u. Lesehalle deutsch. Studenten. Bericht.
— K. böhm. Ges. Wiss, Sitzb. Abhandlg. math.-phys. Cl.
Phil. hist. Classe.
— Verein Lotos. Jahresbericht und Abhandlg.
*Pressburg,* Ver. Heil- u. und Naturk. Verhandlg.
*Regensburg*, Naturwiss. Verein. Berichte.
*Reichenbach,* Vogtländ. Ver. f. allg. u. spez. Naturk. Mittheil.
*Reichenberg*, Ver. Naturfr. Mitth.
*Riga,* Naturforsch. Ver. Korresp.-Blatt.
*Rio de Janeiro*, Museo Nacional. Archivos.
*Rochester*, Ac. Sci. Proc.
*Roma*, Acc. Lincei. Rendiconti.
— Soc. Spettroscopisti. Memorias.
— Comitato geolog. d' Italia. Bolletino.
— Rassegna Sci. geol. Italia.
— Specola Vaticana. Publicazione.
*Rouen,* Soc. Amis Sci. Nat. Bulletin.
*Rovereto*, Accad. Agiati. Atti.
*Sacramento,* Calif. State Min. Bureau. Bulletin. Reports.
*Salzburg,* Ges. f. Landeskunde. Mitth.
*Santa Barbara*, Soc. Nat. Hist. (Califor.) Bull.
*San Francisco,* Geogr. Soc. Pacific. Trans. Proc.
— Calif. Ac. Sci. Proc. Occas. Papers. Memoires. Bulletin.
*San José,* Museo Nacional de Costa Rica
*Santiago de Chile,* Deutsch. Wiss. Ver. Verhandlg.
*St. Gallen,* Naturw. Ges. Bericht.
*St. Louis,* Ac. Sci. Trans.
— Missouri bot. Garden. An. Report.
*St. Petersburg,* Ac. Impér. Mem. Bull.
— Hortus Petropol. Acta.
— Phys. Centralobservat. Annales.
— Soc. Natural. C. R. Revue. Trav. Sect. Géol., Bot., Zool. und Physiol.
*San Salvador*, Observat. astronom.-meteor. Anal.
*Schneeberg,* Erzgeb. Ver. Glückauf.
— Naturwiss. Ver. Mittheilg.
*Schweinfurt,* Naturwiss. Ver. Mittheilg.

*Shanghai*, China Branch, Roy. Asiatic Soc. Journal.
*Siena,* Rivist. ital. Sci. Nat. et. Boll. del Naturalista.
*Sioux Falls (Vermillion)*, South Dakota Geol. Sur. Bull. Bien. Report State Engineer Irrigation.
*Stavanger,* Mus. Aarsberetn.
*Stockholm,* Entomol. Fören. Ent. Tidskr.
*Strassburg,* Kaiserl. Universität. Inaug. Dissert.
*Sydney,* Linn. Soc. New South Wales. Proc.
— Dep. of Mines a Agriculture Geol. Branch, of N. S. Wales. An. Rep. Record. Palaeont. Mem.
*Thorn,* Coppernicus-Ver. Kunst u. Wiss. Mittheilg. Jahresber.
*Tokio,* Deutsche Ges. Nat. u. Völkerk. Ostasiens. Mitth.
*Topeka,* Kansas Ac. Sci. Trans.
*Torino,* Mus. Zool. Anat. Bolletino.
*Toronto,* Canadian Institut Trans. Proc. An. Report.
— Entom. Soc. Ontario. An. Rep.
— Bureau of Mines (Ontario). Reports.
*Trenton,* Geol. Surv. New Jersey, Final Rep.
*Trier,* Ver. deutsch. Rosenfreunde. Rosenztg.
*Trieste,* Soc. Adriatica Sci. Nat. Bolletin.
*Tromsöe,* Mus. Aarsheft.
*Troppau,* Naturwiss. Ver. Mitth.
*Ulm,* Ver. f. Math. u. Naturwiss. Jahreshft.
*Upsala,* R. Soc. Sci. Nova Acta.
— Geol. Institut of the University. Bulletin.
*Victoria (B. C.),* Nat. Hist. Soc. Brit. Columbia. Bull.
*Washington (D. C.),* U. S. Dep. Agriculture. Division Ornith. und Mammol. Bull. Technical Series Bulletin.
— U. S. Dep. Agric. Divis. Botany. Contribut. U. S. Nat. Herbar Bull. Spec. Bull.
— U. S. Dep. Agricult. Div. Entomology. Bull. Insect life.
— Dep. Agricult. Rep. of the pomologist.
— U. S. Geol. Surv. Bull. An. Report.
— U. S. Nat. Mus. Bull. Proc.
— The Microscope.
— Smithson-Institution. Bureau of Ethnology. An. Rep. Contribut. Am. Ethnology. Spec. Bull. An. Reports.
— Entomol. Soc. Proc.
*Wellington,* N. Zeal. Instit. Trans. a. Proc.
*Wernigerode,* Naturwiss. Ver. Schriften.
*Wien,* Ak. Wiss. Anzeiger.

*Wien,* Naturhist. Hofmuseum. Annalen.
— Anthrop. Ges. Sitzber.
— K. K. Geol. Reichsanstalt, Jahrbuch. Verhandlg.
— (*Graz,*) D.-österr. Alp. Ver. Mitth. Zeitschr.
— Ornitholog. Ver. die Schwalbe. Mittheilg.
— Oesterr. Tourist.-Club. Mitth. Sekt. Naturk.
— Zool.-bot. Ges. Verhandlg.
— Oesterr. Volksschrift. Ver. Oesterr. Jahrbuch.
— Naturw. Ver. b. d. Universität. Mittheilg.
— Deutsch. Akad. Lese- u. Redehalle. Rechber.
*Winnipeg,* Manitoba Hist. Sci. Soc. Trans u. Rep.
*Wiesbaden,* Nass. Ver. Naturkde. Jahrbuch.
*Würzburg,* Phys. Mediz. Ges. Sitzber.
*Zürich,* Naturforsch. Ges. Vierteljahrsheft. Neujahrsblatt.
— Internat. Entom. Ver. Societas entomologica.
*Zwickau,* Ver. f. Naturk. Jahresber.

# Abhandlungen

und

# Kleinere Mittheilungen.



# Meteorologische Jahresschau 1895-96.

## (1. Dezember 1895 bis 30. November 1896.)

Von

**H. Dressler.**

---

Die meteorologische Station zu Frankfurt (Oder) ist eine der wenigen Stationen des preussischen Beobachtungsnetzes, die seit der Gründung des Königl. Preussischen Meteorologischen Institutes, 1848, ununterbrochen thätig gewesen ist. Mit Ende des Jahres 1897 vollendet sie eine 50jährige Beobachtungsreihe und dürfte dann der Zeitpunkt gekommen sein, einen umfassenden Bericht über die klimatologischen Ergebnisse dieses Zeitraumes zu erstatten.

Frankfurt (Oder) liegt unter 52° 21′ nördlicher Breite und 14° 34′ östlicher Länge von Greenwich auf beiden Seiten der Oder. Der Haupttheil der Stadt erstreckt sich auf dem linken Oderufer und ersteigt in seinen westlichen Ausläufern den Rand des das Oderthal begrenzenden Plateaus. Auf dem Plateaurande, Stiftsplatz 9, befindet sich die Station 59,4 m über Normal-Null des Amsterdamer Pegels und 40,7 m über dem Nullpunkt des Frankfurter Oderpegels. An die Nordseite des Hauses schliessen sich die ausgedehnten Gärten der Halben Stadt. — In einem nach Norden gelegenen Zimmer der II. Etage befindet sich das Stationsbarometer von *R. Fuess.* Es ist ein Gefässbarometer mit unbeweglichem Boden und reducirter Skala, d. h. die Theile der Skala sind nicht genau Millimeter, sondern etwas kleiner, indem etwa 102,5 Skalentheile auf 100 mm kommen. Durch diese Einrichtung wird nämlich die Ablesung des Standes der unteren Quecksilberoberfläche erspart, die dadurch erschwert wird, dass das Quecksilber durch die Berührung mit der Luft oxydirt. Wenn z. B. der Luftdruck zunimmt, so erfolgt im Rohr des Barometers ein Steigen, im Gefässe aber ein geringes Sinken

der Quecksilberoberfläche; der wirkliche Barometerstand ist der Höhenunterschied dieser beiden Oberflächen. Bestände nun die Skala aus Millimetern und bliebe bei der Luftdruckzunahme das Sinken der Oberfläche im Gefäss unberücksichtigt, so würde man einen zu geringen Barometerstand erhalten; durch Verkleinerung der Skalentheile aber wird dieser Fehler ausgeglichen. In das schützende Metallrohr des Barometers ist ein Thermometer eingefügt (Thermomètre attaché). Die Ablesung des Barometerstandes geschieht mit Hülfe eines in Millimeter getheilten Nonius. Vor dem nach Norden gerichteten Fenster befinden sich in einem weisslackirten, durchbrochenen Blechgehäuse mit Jalousie-Wänden zwei in $^1/_5{}^0$ getheilte Thermometer, von denen das eine zum Befeuchten mit einer Musselinhülle umgeben ist; sie bilden das zum Bestimmen der Luftfeuchtigkeit dienende Psychrometer. Ausserdem enthält das Gehäuse noch ein Maximumthermometer (nach dem Princip von *Negretti* und *Zambra*), bei welchem das durch die kapillare Verengung des Rohres hindurchtretende Quecksilber selbst die Stelle des verschiebbaren Indexstiftes vertritt, sodann noch ein Minimumthermometer von *Rutherford*, in dessen Alkohol ein beweglicher Glasstift als Index liegt. In dem an das Haus stossenden Garten ist ein Regenmesser, System *Assmann*, mit einer 500 qcm grossen Auffangfläche 1,15 m über dem Erdboden aufgestellt. Zur Beobachtung der Windrichtung und Stärke dient eine auf einem 13 m hohen Mastbaume befindliche Windfahne mit Windstärketafel nach *Wild*.

Die Beobachtungen finden drei Mal täglich statt; früh 7 Uhr, mittags 2 Uhr und abends 9 Uhr. Es werden der Druck, die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, sowie die Niederschläge gemessen; ausserdem wird die Richtung und Stärke des Windes, sowie die Bewölkung und der Zug der Cirri notirt. Aus diesen Beobachtungselementen werden dann Tages-, Pentaden-, Dekaden-, Monats- und Jahresmittel gebildet. Auf diesem Wege gelangt man zu den Werthen, die das Klima von Frankfurt kennzeichnen.

Das letzte meteorologische Jahr umfasst die Zeit vom 1. Dezember 1895 bis 30. November 1896. Diese Abweichung vom bürgerlichen Jahre ist deshalb nothwendig, damit die zusammengehörigen Wintermonate Dezember, Januar und Februar nicht in verschiedene Jahrgänge

fallen. Der Sommer umfasst dann Juni, Juli, August, die Uebergangsjahreszeiten Frühling und Herbst sind März, April, Mai resp. September, Oktober und November.

Die Durchschnittswärme des meteorologischen Jahres 1895—96 ist nahezu normal; sie beträgt 8,4° C. und liegt nur 0,1° C. unter dem vieljährigen Durchschnitt. Auch der Gang der Temperaturkurve schloss sich dem normalen Temperaturgange des Jahres an, so dass der Januar der kälteste, der Juli der wärmste Monat war. Die Durchschnittstemperatur des Januar betrug —1,2° C.; in ihn fällt auch der tiefste Thermometerstand des Jahres. Am 2. Januar zeigte das Thermometer —17,4° C. Die höchste Monatswärme besass der Juli, 18,8° C.; jedoch erreichte das Thermometer seinen höchsten Stand im Jahre schon am 17. Juni, 31,4° C. Der Abstand zwischen der höchsten und tiefsten Temperatur, die Jahresamplitude, betrug also 48,8° C.

Das verflossene Jahr zählt 99 Frosttage, das sind die Tage, an denen nur das Minimum unter dem Gefrierpunkt liegt. An 31 Tagen blieb auch die höchste Tagestemperatur unter Null, man nennt diese Eistage. Zwischen dem letzten Frosttage im Frühling, am 16. April, und dem ersten Frosttage im Herbst, am 5. November, lag eine frostfreie Zeit von 202 Tagen. Dies ist für die Entwickelung der Pflanzenwelt, besonders für das Ausreifen des Holzes im Herbste, ein günstiges Moment; leider betrug die Zahl der Sommertage, an denen die Temperatur über 25° C. lag, nur 31.

Der Winter 1895—96 (Dezember, Januar, Februar) war mässig kalt und hatte nahezu normale Niederschläge. Die Durchschnittstemperatur von —0,5° C. war um 0,3° C. zu niedrig. Am tiefsten stand das Thermometer am 2. Januar, —17,4° C., den höchsteu Stand erreichte es am 10. Februar, 8,5° C. Es wurden 27 Eistage und 68 Frosttage beobachtet. Die Schneedecke lag im Dezember 9 und im Januar 26 Tage, im ganzen also 35 Tage; dieselbe erreichte eine Höhe von 12 cm. Das Schmelzwasser des Schnees und der Regen ergaben eine Höhe von 90,4 mm, das sind 91 Prozent der normalen Menge.

Der Frühling (März, April, Mai) war mässig warm und trocken. Die Durchschnittswärme von 8,1° C. war 0,5° C. zu gross. Der Frühling der letzten drei Jahrgänge zeichnete sich durch den Ausfall der für die Pflanzen so

verderblichen Maifröste vortheilhaft aus. Im März und April sank zwar das Thermometer noch an 14 Tagen unter Null, jedoch stieg es Ende Mai schon an 2 Tagen über 25° C. Es traten nur 4 Gewitter im Frühling auf, daher blieb auch die Höhe der Niederschläge, 103,8 mm, 12 Prozent hinter der normalen zurück.

Der Sommer (Juni, Juli, August) setzte mit hohen Temperaturen im Juni ein. Schon am 17. Juni erreichte das Thermometer den höchsten Stand im Jahre, 31,4° C. Daher war auch die Gewitterthätigkeit im Frühsommer eine bedeutende. In den Juni allein fallen 13 Gewitter. Im ganzen Jahre wurden 33 Gewitter beobachtet, wovon 24 auf den Sommer kommen. Im Juli und August fand eine bedeutende Zunahme der Niederschläge statt, was ein erhebliches Zurückgehen der Temperaturkurve zur Folge hatte, so dass wir nur die erste Hälfte des Sommers als warm bezeichnen können, während die zweite Hälfte empfindlich kühl und nass war. An 29 Tagen des Sommers stieg die Temperatur über 25° C. Die Niederschläge betrugen 192 mm oder 103 Prozent der normalen Menge.

Der Herbst (September, Oktober, November) brachte nicht die erhoffte Besserung der Witterungsverhältnisse. Die Niederschläge verstärkten sich vielmehr, und Hand in Hand damit schritt die Temperaturerniedrigung fort, so dass die im Frühsommer zu grossen Hoffnungen berechtigte Weinernte vollständig, die Obsternte zum Theil fehlschlug. Die Durchschnittswärme des Herbstes von 8,2° C. war 0,4° C. zu gering. Am höchsten stand das Thermometer am 1. September, 23° C., den tiefsten Stand erreichte es am 27. November, —8,5° C. Es traten schon 4 Eis- und 17 Frosttage auf. Die Niederschläge, die eine Höhe von 163,9 mm erreichten, betrugen 147,5 Prozent der normalen Menge.

Die Niederschläge des ganzen Jahres betrugen 550,1 mm oder 107 Prozent der normalen Menge. Die schädigende Wirkung der grossen Regenmengen lag also weniger in dem absoluten Maass als in der ungünstigen Vertheilung derselben, denn dem Uebermass des Regens im Sommer und Herbst steht ein fast ebenso grosser Fehlbetrag in der ersten Jahreshälfte gegenüber.

# Die Mortalität in Frankfurt a. O.

## im Jahre 1896.

Von

Kreisphysikus **Dr. Schaefer.**

---

Der Zu- und Abgang der Bevölkerung unserer Stadt weist für das Jahr 1896 folgende Zahlen auf: Es zogen zu im Ganzen 7968 Personen, weggezogen sind 7088 Personen, so dass der Zuzug den Abgang um 880 Personen überwog. Es wurde am Schlusse des Jahres 1896 eine Einwohnerzahl von **59856** festgestellt.

Nach den standesamtlichen Nachrichten betrug die Zahl der **Geburten** in unserem Stadtkreise 1746, und zwar 905 männlichen und 841 weiblichen Geschlechts. Unter ihnen befanden sich 205 uneheliche (103 männlichen, 102 weiblichen Geschlechts). **Sterbefälle** kamen im Ganzen 1176 zur Anmeldung (629 männliche, 547 weibliche Personen). Dies ergiebt für das Berichtsjahr eine sehr günstige allgemeine Sterblichkeit, einen **Mortalitätscoefficienten** (auf 1000 der lebenden Bevölkerung berechnet) von **19,63‰**. Indessen muss wohl bemerkt werden, dass eine einmalige geringe Jahressterblichkeit noch keinen Schluss auf die hygienische Lage der Bewohner zulässt.

Um einen Vergleich der Sterblichkeit in den einzelnen Stadttheilen zu ermöglichen, benutze ich die bereits gegebene Eintheilung der Stadt in 5 Gruppen:

Gruppe I. **Innere Stadt:** reicht von der Gubener Mauerstrasse bis zur Lebuser Mauerstrasse und von der Oder bis zur Rosenstrasse.

Gruppe II. **Gubener Vorstadt:** begreift den Theil der Stadt in sich, der von der Logenstrasse, Wilhelmsplatz, Halbestadt, Stiftsplatz, dem angrenzenden Theil der Fürstenwalderstrasse und Bahnhofsstrasse südlich bis zum Buschmühlenweg reicht.

Gruppe III. **Bahnhofsplateau:** umfasst den westlichen und südwestlichen Theil der Stadt und wird von der Bahnhofs-, Fürstenwalder-, Louisen-, Tauben-, Sophienstrasse und dem Grünen Weg begrenzt und reicht bis zur Gr. bez. Kl. Müllroserstrasse.

Gruppe IV. **Lebuser Vorstadt:** zieht sich von der Lebuser Mauerstrasse, der Sophienstrasse und dem Grünen Weg nördlich in der Richtung der Berliner- und Cüstrinerstrasse hin.

Gruppe V. **Dammvorstadt:** umfasst den östlich der Oder gelegenen Stadttheil.

Während die Gesammtmortalität, wie wir oben gesehen haben, im Berichtsjahre eine günstige Mortalitätsziffer ergiebt, gestaltet sich dagegen die **Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr** recht ungünstig mit 411 Todesfällen = 34,9% aller Sterbefälle und 6,86 pro mille oder 23,5% der Geborenen. Wie oben angegeben, wurden 205 Kinder unehelich geboren (11,7% der Geborenen); davon starben vor Ablauf des ersten Lebensjahres 80 = 39% der Geborenen, d. h. mindestens jedes dritte uneheliche Kind stirbt vor Ablauf des ersten Lebensjahres, während von den 1541 ehelich geborenen 331 = 21,4% vor dieser Zeit verstarben.

Diese sehr grosse Sterblichkeit der Säuglinge, besonders der unehelich geborenen, hat hauptsächlich in der irrationellen Ernährung derselben ihren Grund, welche die Kinder zum Theil chronischem Siechthum durch die verschiedenartigsten Krankheiten (Atrophie) überliefert, theils sie in den Sommermonaten an Durchfällen und Brechdurchfällen zu Grunde gehen lässt. Beide Todesursachen decimiren fast ausschliesslich die Kinder der ärmsten Bevölkerungsklasse. — Aerztliche Hilfe oder die Aufnahme in Krankenanstalten wird häufig gar nicht, wenn doch, so meistens viel zu spät in Anspruch genommen. — Eine Abhilfe dieser traurigen Verhältnisse ist nur in der Belehrung der Mütter und Pflegerinnen zu finden, einmal (wie in einzelnen Städten) durch Vertheilung gedruckter Instructionen über die meist nöthige künstliche Ernährung bei der Anmeldung der Geburt auf dem Standesamte anzustreben, andererseits, und zwar meines Erachtens in fruchtbringendster Weise, kann die Abhilfe nur durch die Hebammen erfolgen, diejenigen Persönlichkeiten, an welche sich die Mütter aus dem Volke

noch am ehesten um Rath für die Pflege und Ernährung ihrer Kinder wenden. Ich erachte es deswegen für nothwendig, dass die Vorschriften betreffend die Ausbildung der Hebammen nach dieser Richtung hin eine Erweiterung erfahren und die Hebammen in ihrer Lehrzeit, sowie bei den Nachprüfungen ganz besonders auch in der zweckmässigen Ernährung und Pflege der kleinen Kinder unterrichtet werden. Dass manche Bedenken gegen diesen Vorschlag erhoben werden, verhehle ich mir keineswegs und ich weiss dieselben auch nach meinem langjährigen amtlichen und ärztlichen Verkehr mit unsern heutigen Hebammen vollauf zu würdigen — ein näheres Eingehen muss ich mir an dieser Stelle versagen —, allein wenn man die Beseitigung eines so verderblichen Uebelstandes erstrebt, muss man mehr den Thatsachen Rechnung tragen und von principiellen Bedenken Abstand nehmen. Thatsächlich kann man sich aber in diesem Punkte bei dem Bildungsgrade und den Gewohnheiten des grösseren Theils unserer weiblichen Arbeiterbevölkerung nur von einer Belehrung der Mütter durch die Hebammen Erfolg versprechen. Die Hebammenfrage ist ohnedies neuerdings und mit vollem Recht mehr in Fluss gekommen. Von den Behörden mit Rath und That unterstützt, suchen die Hebammen ihre Stellung, ihre materielle Lage und ihre Altersversorgung allmählich zu bessern und zu sichern. Man bemüht sich ferner, dem Hebammenstand auch Frauen aus besseren und gebildeten Kreisen zuzuführen. Je mehr namentlich auch diese Hebung des Hebammenstandes, wenn auch vielleicht vorerst nur in den Städten gelingt, umsomehr Aussicht auf Erfolg hat auch meines Erachtens die vorgeschlagene Erweiterung der Ausbildung der Hebammen.

Auch für Gemeinde-Diakonissinnen bietet sich hier ein reiches Feld segensreicher Thätigkeit; jedoch müsste deren Ausbildung dann auch dieses Gebiet, die Ernährung und Pflege kleiner Kinder umfassen.

Und von beiden, von den Hebammen und Diakonissinnen dürfen wir auch erwarten, dass fernerhin ärztliche Hülfe rechtzeitig eingeholt wird.

Einen Lichtblick in dieses trübe Kapitel der Kindersterblichkeit wirft die erfolgreiche Thätigkeit und Fürsorge des hiesigen Vaterländischen Frauenvereins in der Beaufsichtigung der in Familien untergebrachten „Stadtpflege-

kinder“ nach einem vom Verein und Magistrat entworfenen Reglement.

Ich entnehme der städtischen Statistik folgende Daten: von 157 Stadtpflegekindern waren 16 unter 1 Jahr, 37 bis 5, 42 bis 10 und 62 über 10 Jahre alt. Von diesen starben 8 im Alter von noch nicht einem Jahr, 1 im Alter über ein Jahr und 1 im Alter über 10 Jahren, also auch hier ein bedeutendes Ueberwiegen der Sterblichkeit im Alter bis zu einem Jahr.

Zum Vergleich der Vertheilung der Sterbefälle in den einzelnen Stadttheilen habe ich in Tabelle I. diejenigen Todesfälle von Kindern unter 1 Jahr zusammengestellt, welche ihren Grund anscheinend in unzweckmässiger Ernährung und Pflege haben, (die Tabelle umfasst also nicht alle Todesfälle von Kindern unter 1 Jahr).

**Tabelle I.**

| Gruppe. | Von den im Bezirk überhaupt Gestorbenen verstarben Kinder unter 1 Jahr | Auf 1000 Bewohner des Bezirks berechnet | Von 100 Gestorbenen des Bezirks verstarben Kinder unter 1 Jahr |
|---|---|---|---|
| I | 94 | 6,27 ‰ | 21,8 % |
| II | 64 | 4.49 ‰ | 23,9 % |
| III | 46 | 3,19 ‰ | 22,1 % |
| IV | 55 | 9.21 ‰ | 41.3 % |
| V | 176 | 8,01 ‰ | 39,3 % |

Es ergiebt sich aus vorstehenden Zahlen die Thatsache, dass sich die Sterblichkeit der Kinder unter 1 Jahr in der Lebuser- und Dammvorstadt bei Weitem am ungünstigsten gestaltet.

Tabelle II giebt eine Uebersicht über die Gesammt-Sterblichkeit in den einzelnen Monaten mit Angabe der Krankheiten, und eine Berechnung der Jahressterblichkeit an den einzelnen Krankheiten auf 1000 der lebenden Bevölkerung. — Von sämmtlichen Todesfällen (davon diejenigen der Kinder unter einem Jahre in Klammern) ereigneten sich im:

Januar 116 (36), Februar 94 (30), März 111 (40),
April 87 (28), Mai 78 (21), Juni 81 (27),
Juli 123 (**55**), August 110 (**57**), September 83 (**39**),
October 96 (27), November 101 (25), December 96 (26).

Weit obenan steht der Juli mit 123 Todesfällen, von denen 55 = 44,7% Säuglinge betrafen, während der günstigste Monat der Juni mit 81 Sterbefällen war. In Bezug auf die relative Kindersterblichkeit war der August noch ungünstiger als der Juli mit 57 = 51,8% von 110 Sterbefällen. Am günstigsten hinsichtlich der Kindersterblichkeit war der Mai mit 21 Sterbefällen. Ein zweites Sterblichkeits-Minimum mit Bezug auf die Gesammtsterblichkeit bot das Berichtsjahr im Monat September mit 83 Sterbefällen, obwohl dieser noch mit 39 Todesfällen von Kindern unter 1 Jahr hinsichtlich der Kindersterblichkeit an dritthöchster Stelle kommt. — Ein zweites Maximum bietet der Monat Januar mit 116 Todesfällen mit in diesem Monat sonst ungewöhnlich hoher Kindersterblichkeit (36) und zahlreichen Todesfällen an Lungenentzündung und Lungenschwindsucht. Der ungünstigste Monat ist auch hier in Frankfurt a. O. der Juli oder August, in welchen Monaten das frühere oder spätere Auftreten der Sommer-Brechdurchfälle mit ihren tödtlichen Ausgängen die Mortalitätsziffer wesentlich beeinflusst. Das Auftreten dieser scheint wieder von den Temperaturverhältnissen abzuhängen, der Art, dass wie gewöhnlich die Curve der Todesfälle an Brechdurchfällen derjenigen der Temperatur im Sommer ziemlich parallel geht und ihren Höhepunkt fast gleichzeitig mit dieser oder nur wenig später erreicht.

Tabelle III giebt eine Vergleichs-Uebersicht über die Sterblichkeit in den einzelnen Stadttheilen unter Bezeichnung der Todesart. Aus diesen Zahlen geht hervor, dass das Bahnhofsplateau die bei Weitem günstigsten Sterblichkeitsverhältnisse gewährt, nach ihm die Gubener Vorstadt; am ungünstigsten erweist sich die Lebuser Vorstadt. Wie wir oben gesehen haben, ist es besonders die hohe Säuglingssterblichkeit, welche den Mortalitätscoefficienten der Lebuser Vorstadt ungünstig beeinflusst.

Die Zahl der Todesfälle an Infectionskrankheiten beträgt 270 = 4,51‰ oder 22,9% aller Todesfälle, ein immerhin ziemlich erheblicher Procentsatz. Unter ihnen treten die Todesfälle an Lungenentzündung und besonders an Lungenschwindsucht ganz bedeutend hervor, während, da grössere Epidemien im Berichtsjahre fehlten, die Sterbefälle an den epidemisch auftretenden Infectionskrankheiten mehr zurücktreten.

# Stadt
## Sterblichkeit im

| Tabelle II. Einwohnerzahl am Schlusse des Jahres 1696: 59 856 | 1. Masern | 2. Scharlach | 3. Pocken | 4. Rothlauf | 5. Diphtheritis | 6. Bräune (Croup) | 7. Keuchhusten | 9. Eitervergiftung | 10. Kindbettfieber | 12. Typhus | 15. Ruhr | 22. Andere Infect.-Krankheiten | III. Vergiftungen | V. Gewaltsamer Tod | 32. Lebensschwäche | 36. Abzehrung | 39. Alterschwäche | 42. Krebs | 47. Wassersucht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | 3 | — | 7 | 12 | 5 | 12 | 9 | — |
| Februar | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 3 | 2 | — | 1 | 1 | 5 | 9 | 4 | 8 | 5 | 1 |
| März | — | 3 | — | — | — | — | 3 | — | 1 | — | — | 1 | — | 5 | 7 | 3 | 7 | 4 | 1 |
| April | — | 1 | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | 3 | — | 3 | 7 | 6 | 9 | 4 | — |
| Mai | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 2 | — | 1 | — | 2 | 11 | 6 | 5 | 8 | — |
| Juni | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 2 | — | 8 | 5 | 3 | 6 | 3 | — |
| Juli | — | — | — | — | — | — | 2 | 1 | — | 1 | — | — | — | 7 | 8 | 9 | 2 | 7 | — |
| August | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | 2 | — | 4 | 2 | 9 | 5 | 7 | — |
| September | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | 4 | — | 3 | 6 | 6 | 1 | 6 | — |
| October | — | — | — | — | 3 | 2 | — | — | 1 | 2 | — | — | — | 4 | 6 | 5 | 8 | 5 | — |
| November | — | 2 | — | — | — | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 1 | 1 | — | 8 | 1 | 9 | 4 | — |
| Dezember | — | — | — | — | 3 | 2 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | 1 | 7 | 1 | 7 | 9 | 1 |
| *Summa* | *1* | *7* | — | — | *8* | *5* | *6* | *7* | *9* | *9* | — | *18* | *2* | *49* | *88* | *58* | *79* | *71* | *3* |
| Sterblichkeit pro 1000 Einwohner für das ganze Jahr **19,63 ‰** | 0,016 | 0,116 | — | — | 0,132 | 0,083 | 0,100 | 0,116 | 0,150 | 0,150 | — | 0,300 | 0,032 | 0,818 | 1,470 | 0,967 | 1,32 | 1,18 | 0,048 |

| Tabelle III. | 1. Masern | 2. Scharlach | 3. Pocken | 4. Rothlauf | 5. Diphtheritis | 6. Bräune (Croup) | 7. Keuchhusten | 9. Eitervergiftung | 10. Kindbettfieber | 12. Typhus | 15. Ruhr | 22. Andere Infect.-Krankheiten | III. Vergiftungen | V. Gewaltsamer Tod | 32. Lebensschwäche | 36. Abzehrung | 39. Alterschwäche | 42. Krebs | 47. Wassersucht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Innere Stadt | 1 | — | — | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | 9 | — | 12 | 24 | 12 | 31 | 21 | — |
| II. Gubener-Vorstadt | — | 3 | — | — | 1 | 2 | — | — | 2 | 3 | — | 2 | 1 | 11 | 14 | 16 | 19 | 15 | 1 |
| III. Bahnhofs-Plateau | — | 1 | — | — | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | — | 2 | 1 | 8 | 14 | 5 | 11 | 13 | — |
| IV. Lebuser-Vorstadt | — | 1 | — | — | 1 | 1 | 1 | — | 2 | 1 | — | 1 | — | 5 | 15 | 6 | 6 | 10 | 2 |
| V. Damm-Vorstadt | — | 2 | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 5 | — | 9 | 25 | 14 | 7 | 10 | — |

# Frankfurt a. O.

## Jahre 1896.

| 62. Herzfehler | 67—68. Hirnhautentzündung | 70. Gehirnentzündung | 71. Gehirnschlag | 79. Tetanus und Trismus | 80. Krämpfe (Ekl.) | 83. Kehlkopfentzündung (Lar.) | 86. Ac. Bronchitis | 87. Chr. Bronhialkatarrh | 88. Lungenentzündung | 89. Lungenschwindsucht | 94. Brustfellentzündung | 101. Unterleibsentzündung | 113a. Magen- u. Darmentzündung | 112. Brechdurchfall | 113b. Magen- u. Darmkatarrh | 111. Durchfall | 128. Nierenentzündung | Todesursache unbekannt | Alle anderen Todesursachen | Gesammtzahl der Todesfälle | Todtgeboren |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 2 | 2 | 3 | — | 5 | — | 3 | 1 | 6 | 14 | — | 1 | — | — | 1 | 2 | 1 | 1 | 19 | 116 | 9 |
| 4 | 2 | 1 | 3 | — | 8 | — | 8 | — | 3 | 8 | — | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | 14 | 94 | 9 |
| 1 | 4 | — | 2 | — | 6 | — | 5 | — | 6 | 16 | — | 1 | — | 3 | — | 11 | 5 | 3 | 12 | 111 | 4 |
| 4 | 2 | 4 | 4 | — | 2 | — | 8 | — | 6 | 8 | 1 | — | — | 1 | — | 3 | — | 1 | 6 | 87 | 8 |
| 2 | 4 | — | 2 | — | — | — | 2 | — | 3 | 14 | 2 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | 10 | 78 | 6 |
| 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | — | 3 | — | 4 | 11 | 1 | — | — | 4 | — | 2 | 2 | — | 8 | 81 | 2 |
| 5 | 2 | 3 | 4 | — | 3 | — | — | 1 | 7 | 18 | — | — | 1 | 14 | — | 18 | 1 | — | 9 | 123 | 3 |
| 2 | — | 1 | 3 | — | 4 | — | 3 | — | 4 | 16 | — | — | — | 27 | — | 11 | 1 | — | 8 | 110 | 3 |
| 1 | — | — | 3 | — | 4 | — | 2 | — | 3 | 9 | 1 | — | — | 7 | — | 12 | — | — | 9 | 83 | 5 |
| 1 | 1 | — | 3 | — | 7 | — | — | 3 | 7 | 11 | — | 2 | 2 | 4 | — | 2 | 2 | 4 | 11 | 96 | 8 |
| 4 | — | 1 | 6 | — | 5 | — | 3 | 4 | 6 | 9 | — | — | — | 2 | 2 | 2 | 5 | — | 23 | 181 | 4 |
| 5 | — | 1 | 7 | — | 7 | — | 7 | 1 | 7 | 11 | 2 | — | — | 2 | — | 2 | 1 | — | 9 | 96 | 10 |
| *38* | *20* | *15* | *42* | *1* | *56* | — | *44* | *10* | *62* | *145* | *7* | *5* | *4* | *64* | *3* | *67* | *18* | *10* | *138* | *1176* | *71* |
| 0,635 | 0,335 | 0,250 | 0,701 | 0,016 | 0,934 | — | 0,735 | 0,16 | 1,03 | 2,42 | 0,116 | 0,083 | 0,044 | 1,04 | 0,048 | 1,11 | 0,030 | 0,16 | 2,30 | 19,63 | 1,18 |

| 62. Herzfehler | 67—68. Hirnhautentzündung | 70. Gehirnentzündung | 71. Gehirnschlag | 79. Tetanus und Trismus | 80. Krämpfe (Ekl.) | 83. Kehlkopfentzündung (Lar.) | 86. Ac. Bronchitis | 87. Chr. Bronhialkatarrh | 88. Lungenentzündung | 89. Lungenschwindsucht | 94. Brustfellentzündung | 101. Unterleibsentzündung | 113a. Magen- u. Darmentzündung | 112. Brechdurchfall | 113b. Magen- u. Darmkatarrh | 111. Durchfall | 128. Nierenentzündung | Todesursache unbekannt | Alle anderen Todesursachen | Gesammtzahl der Todesfälle | Jahres-Sterblichkeit auf 1000 Einwohner des Bezirks berechn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 4 | 3 | 15 | 1 | 15 | — | 8 | 3 | 20 | 42 | — | 2 | 1 | 19 | 2 | 17 | 5 | 1 | 36 | 327 | 21,82‰ |
| 12 | 6 | 8 | 11 | — | 9 | — | 8 | 2 | 14 | 42 | 2 | 2 | 1 | 12 | — | 13 | 3 | 3 | 33 | 271 | 19,04‰ |
| 3 | 2 | 1 | 9 | — | 9 | — | 15 | 4 | 13 | 21 | 3 | — | 2 | 9 | 1 | 10 | 7 | 1 | 31 | 208 | 14,44‰ |
| 4 | 1 | 1 | 9 | — | 9 | — | 6 | 1 | 4 | 14 | 1 | 1 | — | 9 | — | 16 | 2 | — | 7 | 133 | 22,36‰ |
| 3 | 7 | — | 11 | — | 11 | — | 7 | 1 | 10 | 20 | — | — | — | 16 | 1 | 10 | 4 | 2 | 27 | 193 | 20,35‰ |

Es kamen im Berichtsjahre 77 Erkrankungen an Diphtherie (Diphtherie und Croup) zur Anmeldung mit 13 Todesfällen = 0,215 pro mille. Die Diphtherieerkrankungen vertheilen sich ebenso wie die Todesfälle ziemlich gleichmässig auf die verschiedenen Theile der Stadt. In wieweit die Anwendung des Behring'schen Diphtherie-Heilserums die Mortalitätsziffer hier beeinträchtigt, dürfte mit Sicherheit erst nach einigen Jahreu zu entscheiden sein.

Typhuserkrankungen wurden 48 angemeldet mit 9 Todesfällen = 0,150 ‰. Die Typhuserkrankungen traten auch in diesem Jahre in den als zeitweilig von Typhus heimgesuchten bekannten Stadttheilen auf, so auf dem Platz am Schützenhause, in der Schützenstrasse, Cüstrinerstrasse, Bergstrasse, Promenadengasse, Rosenstrasse, Fischerstrasse, Gr. Müllroserstrasse u. a.

Die fasst alljährlich jetzt auftretende Influenza veranlasste 4 Todesfälle in den Monaten Januar, Februar und April. Ihr diesjähriges Auftreten war im Allgemeinen ein gutartiges.

Auffällig ist die verhältnismässig grosse Anzahl von Todesfällen an Lungenentzündung und Lungenschwindsucht, die erstere mit 1,03 pro mille, die letztere mit 2,42 pro mille der Einwohnerschaft Frankfurts.

Tabelle IV giebt eine Uebersicht über die Sterblichkeit an Lungenentzundung in den verschiedenen Stadttheilen.

**Tabelle IV.**

| Gruppe | Von den im Bezirk überhaupt Gestorbenen verstarben an **Lungenentzündung** | Auf 1000 Bewohner des Bezirks berechnet | Von 100 Gestorbenen des Bezirks verstarben an Lungenentzündung |
|---|---|---|---|
| I | 20 | 1,33 ‰ | **6,1** % |
| II | 14 | 0,98 ‰ | 5,1 % |
| III | 13 | 1,90 ‰ | **6,2** % |
| IV | 4 | 0,67 ‰ | 3,0 % |
| V | 10 | 1,05 ‰ | 5,1 % |

Hiernach weisen das Bahnhofsplateau und die innere Stadt die grösste, die Lebuser Vorstadt die geringste Sterblichkeit an Lungenentzündung auf.

Tabelle V giebt eine Uebersicht der Sterblichkeit an Lungenschwindsucht in den einzelnen Theilen der Stadt.

**Tabelle V.**

| Gruppe | Von den im Bezirk überhaupt Gestorbenen verstarben an **Lungenschwindsucht** | Auf 1000 Bewohner des Bezirks berechnet | Von 100 Gestorbenen des Bezirks verstarben an Lungenschwindsucht |
|---|---|---|---|
| I | 42 | 2,8 ‰ | **12,8** % |
| II | 42 | 2,97 ‰ | **15,5** % |
| III | 21 | 1,85 ‰ | 10,0 % |
| IV | 14 | 2,35 ‰ | 10,5 % |
| V | 20 | 2,10 ‰ | 10,3 % |

Diese Zahlen sprechen eine sehr beredte Sprache. Die Lungenschwindsucht fordert hierselbst recht viel Opfer. Es beweisen obige Zahlen weiterhin, dass trotz aller bisherigen Massregeln und Belehrungen, die man gegen die Verbreitung dieser Krankheit seitens der Behörden und der Aerzte ergriffen hat, seitdem festgestellt ist, dass die Uebertragung dieser Volkskrankheit hauptsächlich durch den eintrocknenden und zerstäubenden Auswurf der Kranken vermittelt wird, von einer Abnahme derselben nicht die Rede ist; ist doch nach dieser Nachweisung hierselbst durchschnittlich **mehr als jeder zehnte Todesfall durch Lungenschwindsucht bedingt,** in der Gubener Vorstadt und in der inneren Stadt ist das Verhältnis noch ungünstiger. Es ist klar, dass die bisherigen Massnahmen nicht genügen, und ich habe die Reformbewegung auf diesem Gebiet, die von Prof. *Finkelnburg* und *Dr. Brehmer* ausging, seiner Zeit mit Freuden begrüsst.*) Ihren und *Leyden's* unermüdlichen Bestrebungen verdanken wir es, dass grössere Kreise sich für die Frage der Volksheilstätten für Lungenkranke interessiren, dass wir schon über eine Reihe von solchen Volkssanatorien für bemittelte und unbemittelte Lungenkranke verfügen, und dass nunmehr auch die Versicherungsanstalten für Alters- und Invaliditätsversicherung, so auch die Versicherungsanstalt der Provinz Brandenburg, sich mit ihren

*) Kreisphysikus Dr. Schäfer, Ueber Verhütung und Bekämpfung der Tuberkulose; Vortrag, Separatabdruck aus der Zeitschrift für Medicinalbeamte, 1895.

Mitteln an diesen Bestrebungen, die ihnen ja indirect wieder zu Gute kommen, betheiligen und Heilanstalten für die bei ihnen Versicherten errichten.

Es erscheint mir bei der jetzt actuellen Frage eines Krankenhausneubaus hierselbst sehr der Erwägung werth zu sein, ob nicht mit Rücksicht auf die grosse Anzahl an Lungenschwindsucht Erkrankter — nach der Zahl der Todesfälle würden die Erkrankungen auf etwa 1000 im Jahr zu berechnen sein — und der an Lungenschwindsucht Verstorbenen in hiesiger Stadt auch der Bau eines Pavillons oder wenigstens eines isolirbaren Abtheils, der ausschliesslich für Tuberkulose bestimmt sein würde, in Aussicht zu nehmen ist, denn eine wirklich erfolgreiche Bekämpfung der Tuberkulose ist nur auf dem Weg der Isolirung der Erkrankten möglich. — Dieses Moment der Isolirung der Tuberkulösen hat bei den beschränkten Wohnungsverhältnissen und der bedeutenden Wohnungsdichtigkeit gerade bei dem ärmeren Theil der Bevölkerung, aber auch für die bemittelten Volksschichten, eine ganz hervorragende Bedeutung, und dass wir damit auf erfolgreichem Wege sind, beweisen nur die vorzüglichen Resultate in England, wo derartige Specialkrankenhäuser für Tuberkulöse schon seit 40 Jahren nahezu in jeder Stadt existiren und wo die Mortalität an Tuberkulose, namentlich in den unteren Volksschichten um 50 % gesunken ist. Auch bei uns in Deutschland sind bereits eine Reihe von Städten mit der Errichtung derartiger Heilstätten vorangegangen, so Worms, Bremen, Frankfurt a. M., selbst das kleine Oppeln beabsichtigt jetzt ein solches Krankenhaus zu bauen. Es ist entschieden eine Frage von der weitgehendsten Bedeutung auf dem Gebiete der socialen Fürsorge, welche durch diese Bestrebungen ihre erfolgreiche Beantwortung findet zum Wohl vor allem auch der unbemittelten Lungenkranken.

Von den 49 gewaltsamen Todesfällen des Berichtsjahres betrafen: 1 eine Alkoholvergiftung, 1 eine Carbolsäurevergiftung, 2 Erstickungen (1 Kohlenoxyd - Erbrechen), 1 Verbrennung, 15 haben sich erhängt, 4 erschossen, 8 sind ertrunken, 1 Erdrosselung (verunglückt), 11 Unfälle, 5 Wasserleichen.

# Ueber die Beziehungen der Nase und des Halses zum Gehörorgan im gesunden und kranken Zustande

nebst Demonstrationen.

Vortrag im Naturwissenschaftlichen Verein zu Frankfurt a. O. am 14. Dezember 1896.

Von

**Dr. med. A. Lewy.**

---

Wenn ich mir erlaube, Ihnen über die Beziehungen der menschlichen Nase und des Halses zum Gehörorgan Einiges vorzutragen, so glaube ich die Berechtigung gerade für dieses Thema daraus ableiten zu dürfen, dass ich diesem Spezialgebiet der Medizin seit Jahren die grösste Aufmerksamkeit entgegenbringe und ferner daraus, dass diese wichtigen Beziehungen von den betheiligten Faktoren noch nicht genügend gewürdigt werden und deshalb häufig zu schweren Störungen des Gehörorgans führen, die später entweder gar nicht oder nur wenig zu bessern sind.

Gestatten Sie mir zunächst einige anatomische und physiologische Vorbemerkungen. Die Nase wird durch die in ihrer Mitte gelegene Nasenscheidewand in zwei gleiche Hälften, die beiden Nasenhöhlen, getheilt. Jede Nasenhöhle besteht wesentlich aus den drei übereinander liegenden Nasenmuscheln, zwischen denen die Nasengänge liegen, und den vier Nebenhöhlen der Nase. Die vorderste und unterste Nebenhöhle ist die Kieferhöhle, die oberste die Stirnhöhle, die hinterste die Keilbeinhöhle; zwischen diesen drei Höhlen ist das komplicirte Siebbeinhöhlensystem eingeschaltet.

Demonstration dieser Verhältnisse: 1. an einem Schädel eines neugeborenen Kindes, an dem die Nasenscheidewand und sämmtliche Nasenmuscheln gut erhalten sind, 2. an

einem Sagittalschnitt durch den Schädel eines Erwachsenen mit Erhaltung der Weichtheile, an dem die erhaltene Nasenscheidewand umgeklappt und sämmtliche Nasenmuscheln, sowie die Keilbeinhöhle sichtbar sind, 3. an einem zweiten Sagittalschnitt durch den Kopf eines Erwachsenen, an dem die Nasenscheidewand entfernt ist und sämmtliche vier Nebenhöhlen gut sichtbar sind, 4. an mehreren einzelnen, skelettirten Nasenmuscheln.

In jeder Nasenhöhle unterscheidet man nach der Art des Baues die sogenannte Riechgegend, die zwischen oberer, mittlerer Muschel und Nasenscheidewand liegt und die Athmungsgegend, die den Rest der Nasenhöhle umfasst.

In den vorderen Theil des unteren Nasenganges mündet der Thränennasenkanal — daher die wichtigen Beziehungen zwischen Auge und Nase: manche Augenleiden heilen erst nach Beseitigung des ursächlichen Nasenleidens —; in den mittleren Nasengang münden drei Nebenhöhlen: Kieferhöhle, Stirnhöhle und Siebbeinhöhle; der mittlere Nasengang ist deshalb die wichtigste Region der Nase. Ueber der oberen Muschel liegt die Ausmündungsstelle der Keilbeinhöhle.

Hinter den Nasenhöhlen liegt der Nasenrachenraum, der annähernd die Form eines geraden Parallelepipedons hat, dessen Seiten von *Luschka* auf 3,5 cm Breite, 2 cm Tiefe und 1,8 cm Höhe angegeben werden. Die Kapazität dieses Raumes beträgt kaum 14 ccm und entspricht durchschnittlich höchstens der Grösse einer Wallnuss. Die Wände dieses Raumes sind mit Ausnahme der oberen, die die knöcherne Schädelbasis zur Unterlage hat, muskulös und erleiden beim Sprechen, Schlucken, Würgen bedeutende Formveränderungen. Die obere Wand — das Rachendach — ist der Sitz der so ausserordentlich wichtigen Rachenmandel oder dritten Mandel, deren krankhafte Vergrösserungen, die sogenannten adenoiden Vegetationen, ich nachher noch ausführlich besprechen werde. Die Rachenmandel fällt nach der Pubertät einer allmählichen Rückbildung anheim, sodass sie meist nach dem 30. Lebensjahr nicht mehr angetroffen wird. An jeder Seitenwand des Nasenrachenraumes befindet sich die Rachenmündung der Eustachischen Ohrtrompete; diese Mündung liegt in der Ebene der unteren Muschel, etwa ½ cm von deren hinterem Ansatz entfernt und hat gewöhnlich eine dreieckige, zuweilen aber auch

eine runde oder schlitzförmige Gestalt. Hinter der Oeffnung der Eustachischen Ohrtrompete befindet sich eine Grube, die sogenannte Rosenmüller'sche Grube. Vom Nasenrachenraum geht nun die Eustachische Röhre nach dem Mittelohr, verbindet also Mittelohr und Nasenrachenraum, besitzt eine durchschnittliche Länge von 3 ½ cm und eine in die Trommel- oder Paukenhöhle ausmündende Oeffnung, die etwa 2 ½ cm höher liegt als die Rachenöffnung; diese von der Natur vorgesehene abschüssige Richtung der Ohrtrompete erleichtert die Absonderung der normalen wie krankhaften Ausscheidungsprodukte der Trommelhöhlenschleimhaut nach der Rachenhöhle zu. — Demonstration dieser Verhältnisse an dem ersten Sagitalschnitt, an dem der Nasenrachenraum mit Ohrtrompetenöffnung, sowie Mundhöhle, Schädelhöhle, Wirbelkanal erhalten sind.

Vom Nasenrachenraum gelangt man nach unten zu in den eigentlichen Rachen, den Mundrachen, der hinten die am meisten bekannten Mandeln, die Gaumenmandeln, zwischen den Gaumenbögen enthält. Die Schleimhaut des Nasenrachenraums hat denselben Bau wie die der Nase und besitzt flimmerndes Epithel d. h. cylindrische Zellen, die mit Stäbchen besetzt sind, die in dauernder Bewegung nach der Paukenhöhle resp. nach dem Mundrachen zu begriffen sind, während der Mundrachen selbst Pflasterepithel besitzt, polygonale Zellen, was dem Bau des übrigen Verdauungskanals entspricht, dessen Anfangsstück der Mundrachen ist.

Was die Funktion dieser Theile betrifft, so sind Nase und Nasenrachenraum zu betrachten 1. als Anfangsstück des Athmungsapparates, 2. als wichtige Bestandtheile des Sprachapparates für die Bildung einer Anzahl von Lauten. Ausserdem ist die Nase der Sitz des Geruchorgans. Die Athmungsluft wird in der Nase angewärmt, angefeuchtet und gereinigt; bei allen Erkrankungen der Nase und des Nasenrachenraums, bei denen die Nasenpassage gestört ist und die Mundathmung benutzt werden muss, gelangt die Athmungsluft deshalb nur mangelhaft angefeuchtet, angewärmt und gereinigt in die Lungen. Bei der Sprache wird die Nase benutzt zur Bildung der Nasenlaute m, n, ng und der nasalirten Vokale, französisch an, in, un, indem nur bei der Bildung dieser Laute, der sogenannten Resonanten, die Verbindung zwischen Nasen- und Rachenhöhle bestehen

bleibt, die Mundhöhle aber nach aussen abgeschlossen und die Luft somit gezwungen wird, durch die Nase zu entweichen.

Als wichtigste Funktion der Nebenhöhlen der Nase sieht man heute allgemein mit *Johannes Müller* die an, dass durch Erleichterung des Gesichtsskeletts das Balancement des Schädels unterstützt wird. Von den anderen zahlreichen Hypothesen über die Funktion der Nebenhöhlen erwähne ich nur noch die von *Voltolini*, dass die Nebenhöhlen Resonanzräume zur Verstärkung der Stimme bilden, was für die Nasenlaute jedenfalls zutrifft.

Durch die Eustachische Ohrtrompete, welche Trommelhöhle und Nasenrachenraum verbindet, wird der Luftaustausch zwischen Trommelhöhle und der äusseren Atmosphäre vermittelt und zwar vorzugsweise beim Schlingen. Durch das Wechselspiel zweier Muskeln, die auch den weichen Gaumen bewegen und den Schlingakt vermitteln, wird die Rachenöffnung der Ohrtrompete jedesmal beim Schlingen geöffnet und dann wieder geschlossen. Wenn man beim Schlingen darauf achtet, merkt man ein Gefühl von Völle und Druck nach den Ohren zu, welches von dem Einströmen der Luft durch die geöffnete Ohrtrompete in die Paukenhöhlen herrührt; besonders deutlich kann man sich davon überzeugen, wenn man während des Schlingens die Nasenöffnungen zuhält (Toynbee'scher Versuch). Bei diesem Versuch wird zuerst die Luft in der Paukenhöhle verdichtet, dann stark verdünnt, und da nach dem Schlingakt die Eustachische Röhre sich wieder schliesst und dadurch ein Ausgleich der Luftdruckverhältnisse verhindert wird, entsteht in der Paukenhöhle ein negativer Druck, den man an dem starken Gefühl von Druck und Völle im Ohr spürt. Man muss deshalb noch einmal bei freien Nasenöffnungen schlucken, um die Eustachische Röhre wieder zu öffnen und den Luftdruck zwischen Trommelhöhle und athmosphärischer Luft auszugleichen. Schliesslich wird die Oeffnung der Ohrtrompete während des Schlingaktes noch durch einen einfachen Versuch von *Politzer* nachgewiesen. Eine vor die Nasenöffnung gehaltene schwingende Stimmgabel wird während des Schlingaktes deutlicher in den Ohren gehört als vorher, weil die Schwingungen der Stimmgabel durch die erweiterte Ohrtrompete freier in die Trommelhöhle eindringen.

Die Eustachische Ohrtrompete ist also das Ventilationsrohr der Paukenhöhle und erhält als solches die Luft der Paukenhöhle im Gleichgewicht mit der äusseren Luft durch Vermittelung des Nasenrachenraums und der Nase. Das ist die wichtigste Beziehung der normalen Nase und des Nasenrachenraums zum Gehörorgan. Denn nur unter der Bedingung, dass dieses Gleichgewicht der Luftdruckverhältnisse hergestellt wird, ist ein normales Schwingen des Trommelfells und der damit zusammenhängenden Gehörknöchelchenkette möglich und zwar aus folgendem Grunde. Der atmosphärische Luftdruck wirkt von allen Seiten in gleicher Weise sowohl auf die äussere Körperoberfläche ein als auf die inneren Hohlräume, er wirkt also in gleich starker Weise durch den äusseren Gehörgang auf die äussere Fläche des Trommelfells, wie durch Vermittlung der Eustachischen Röhre durch die Paukenhöhle hindurch auf die innere Fläche des Trommelfells, welches Paukenhöhle und äusseren Gehörgang trennt. Verhindern nun krankhafte Zustände, wie wir sie nachher noch kennen lernen werden, die periodische Oeffnung der Ohrtrompete und die Möglichkeit des Ausgleichs der Druckverhältnisse zwischen Paukenhöhle und äusserer Luft, so wird die Luft in der Paukenhöhle durch Sauerstoffzehrung alsbald so verdünnt werden, dass der auf der äusseren Trommelfellfläche lastende athmosphärische Druck das Uebergewicht erhält und das Trommelfell sammt der Gehörknöchelchenkette stark nach innen gegen das Ohrlabyrinth zupresst. Dadurch werden die schwersten Störungen, Schwerhörigkeit, Ohrensausen, Kopfdruck u. s. w. erzeugt. Ein Vorgefühl dieser Störungen erhält man bei dem *Toybee*'schen Versuch, den ich eben erwähnte, bei dem nur vorübergehend ein negativer Druck in der Paukenhöhle erzeugt wird und doch sehr unangenehme Empfindungen der Völle, des Drucks und der Schwerhörigkeit entstehen, die man sich beeilt, durch einen nochmaligen Schlingakt und Oeffnung der Ohrtrompete zu beseitigen.

Aber nicht nur beim Schlingen, sondern auch beim Schnauben bringen wir unsere Nase in direkte Beziehung und zwar meist in keine empfehlenswerthe zur Ohrtrompete und dem Gehörorgan. Bei der gewöhnlichen Art des Schnaubens, bei der beide Nasenlöcher und der Mund zu-

gehalten werden, wird der Luftdruck im ganzen Athmungstraktus und damit auch im Nasenrachenraum derartig gesteigert, dass die Eustachische Röhre geöffnet und Luft hineingepresst wird. Das ist aber nicht erwünscht, weil dieser starke Luftdruck dem Ohr schädlich werden und bei Nasenerkrankungen infektiöse Stoffe in das Ohr hineinschleudern kann. Es ist darum empfehlenswerther, so zu schnauben, dass man nur immer ein Nasenloch zudrückt und dann kräftig durch das andere ausbläst; dabei ist wegen des schwächeren Drucks die Gefahr einer Mittelohrentzündung geringer und ausserdem wird viel mehr ausgeschnoben wie beim gewöhnlichen Verfahren. Am besten daran ist, wer sich gar nicht zu schnauben braucht. Die beiden bedeutendsten Anatomen der Neuzeit, *Hyrtl* und *Henle*, sprechen sich darüber in origineller Weise aus. *Hyrtl* meint: „Nur ein krankhaftes Uebermass von Schleimabsonderung veranlasst das den Thieren und Wilden unbekannte, ekelerregende Schnautzen, welches weit mehr üble Angewohnheit als wirkliches Bedürfniss ist.“ Und *Henle* meint: „Es giebt sehr gesunde Leute, die nie ein Schnupftuch brauchen, nie die Augen waschen, nie ausspucken.“

Auch durch falsche Anwendung der Nasendouche kann, wenn der Druck zu gross wird, der Ohrtrompetenverschluss gesprengt, Wasser in das Mittelohr hineingetrieben und dasselbe entzündet werden. Dass ein bedeutender Druck an sich unter Beobachtung aller Vorsichtsmassregeln dem Ohr nicht schadet, geht aus einem interessanten Versuch von *Loewenberg* hervor, der an den Hahn der Pariser Wasserleitung einen Gummischlauch fügte und mit diesem die Nase ausspülte, ohne dass das Ohr durch den enormen Druck, unter dem das Wasser an der Ohrtrompete vorüber getrieben wurde, Schaden litt. Andererseits widerrathen gerade *Löwenberg* und *Guye* einen längeren Gebrauch der Nasendouche, weil sie darnach chronische Mittelohr-Erkrankungen sich schleichend entwickeln sahen.

Nach diesen Vorbemerkungen ist es nun leicht verständlich, dass die Krankheiten der Nase, des Nasenrachenraums und des Mundrachens auf das Gehörorgan entweder dadurch übergreifen können, dass krankhafte Absonderungsprodukte durch die periodisch sich öffnende Ohrtrompete

in das Mittelohr fliessen und dasselbe entzünden oder dadurch, dass durch den Druck von Geschwülsten die Ohrtrompetenöffnung verlegt, der Luftaustausch zwischen Mittelohr und äusserer Athmosphäre verhindert und dann ein negativer Druck im Mittelohr mit den vorher geschilderten Folgezuständen erzeugt wird.

Bei jedem tüchtigen Schnupfen hat man etwas Stechen und Ziehen in den Ohren, weil die Rachenöffnung der Eustachischen Röhre in Mitleidenschaft gezogen wird. Nicht immer gehen diese leicht entzündlichen Erscheinungen schnell zurück; *Bürkner* giebt an, dass Schnupfen in 22,6% aller Fälle akuten Mittelohrkatarrh erzeugt durch Fortleitung der Entzündung nach der Paukenhöhle zu, in 26% chronischen Mittelohrkatarrh, in 9,3% akute, in 4% chronischeitrige Mittelohrentzündung mit Durchbohrung des Trommelfells. Man muss also den Ohrbeschwerden, die sich gleichzeitig mit dem Schnupfen einstellen, aber nicht gleichzeitig mit demselben verschwinden, gebührende Aufmerksamkeit schenken.

Die langdauernden chronischen Katarrhe der Nase und des Nasenrachenraumes veranlassen eine erhebliche Schwellung der Nasenmuscheln und der Schleimhaut des Nasenrachenraumes, sowie eine damit zusammenhängende dauernde flüssige Absonderung und eine mehr oder weniger bedeutende Schwellung der Ohrtrompetenöffnung. Selbst eine mässige Verengerung begünstigt die völlige Aufhebung der Lichtung durch zähen Schleim. Ferner können bei erheblicher Zunahme der Dicke der Schleimhaut die Gaumenmuskeln, welche die Ohrtrompete öffnen, theilweise oder ganz leistungsunfähig werden; sie sind dann nicht mehr stark genug, um die Ohrtrompetenöffnung zum Klaffen zu bringen, wodurch die schon geschilderten Folgen der mangelhaften Luftausgleichung im Mittelohr eintreten. Da diese Krankheitsformen nicht nur stets mit Schwerhörigkeit verbunden sind, und häufig zu Verwachsungen des Trommelfells und der Gehörknöchelchenkette mit dem Paukenhöhleninnern und zu Ergüssen in die Paukenhöhle führen, sondern auch wegen den Nasenschwellungen Störungen der Athmung, der Sprache, sowie eine Reihe nervöser Beschwerden veranlassen, so ist es klar, dass der chronische Katarrh der Nase, des Rachens und des Ohres nicht nur das Gehörorgan, sondern auch den Menschen selbst in seinem geistigen und körper-

lichen Befinden in hohem Grade zu gefährden im Stande ist. Deshalb ist eine sorgfältigen Behandlung der sämmtliche betheiligten Schleimhäute schon mit Rücksicht auf das so sehr gefährdete Mittelohr dringend nothwendig. Die erfahrendsten Ohrenärzte, u. A. *Kessel, Politzer,* nehmen an, dass ca. 80% aller Mittelohrerkrankungen durch Nasenrachenleiden verursacht sind.

Die häufigsten Ausgänge dieser chronischen Nasenkatarrhe sind dauernd zurückbleibende Muschelschwellungen und Nasenpolypen. Häufig ist nur das hintere Ende der unteren Muschel so stark angeschwollen, dass sie die Ohrtrompetenöffnung erreicht und durch einen Druck auf dieselbe das Ohr gefährdet. Die Nasenpolypen füllen oft in erstaunlicher Anzahl beide Nasenhöhlen und erstrecken sich häufig bis auf den Nasenrachenraum; sie behindern also beträchtlich die Athmung und üben, wenn sie sich bis in den Nasenrachenraum erstrecken, einen Druck auf die Ohrtrompetenmündung aus; ebenso ist dabei die Sprache sehr alterirt. — Demonstration einer Serie von mir entfernter Nasenpolypen aus allen Lebensaltern. — Eine besondere Form des chronischen Nasenkatarrhs ist die sogenannte Stinknase, so genannt von dem schauderhaften Geruch, der aus der Nase strömt; bei dieser Krankheit handelt es sich um eine bedeutende Abmagerung der Nasenschleimhaut und Absonderung stinkender Borken. Es ist durch eingehende Untersuchungen in Basel festgestellt, dass in ungefähr 47,5% aller dieser Fälle das Mittel- und innere Ohr erkrankt, und zwar erkrankt das Mittelohr ungefähr viermal so oft als das innere. Die Mittelohrerkrankungen sind jedenfalls die Folge gestörter Ohrtrompetenlüftung, denn es sind bei der Stinknase an der Ohrtrompetenmündung dieselben anatomischen Veränderuugen vorgefunden worden, wie in der Nase selbst.

Auch knorpelig-knöcherne Auswüchse („Leisten“) der Nasenscheidewand können dadurch, dass sie sich in die gegenüberliegende untere Nasenmuschel hineinbohren und eine bis in den Nasenrachenraum sich erstreckende Schwellung und Entzündung derselben herbeiführen, das Gehörorgan schädigen. — Demonstration einer ca. 2½ cm langen Leiste, die ich bei einem Patienten entfernte, der auf dem betreffenden linken Ohr vorher die Flüstersprache

nur 18 cm hörte, nach der Operation aber 4—5 Meter weit. Die Flüstersprache wird von einem normalen Ohr in ruhiger Umgebung ca. 24—36 Meter weit gehört; der Patient hatte in Folge seines Berufes durch fortwährende Einwirkung des Maschinenlärms eine nicht mehr reparirbare Gehörstörung davongetragen: Es war deshalb nothwendig, die zweite durch die Knochenleiste gegebene Ursache für weitere Gehörstörungen zu eliminiren; der Erfolg bewies auch, dass nach Ausschaltung derselben das Gehör sich besserte.

Die Erkrankungen der Nebenhöhle der Nase sind erst in neuerer Zeit genügend gewürdigt worden; es handelt sich wesentlich um Eiterungen der Nebenhöhlen, von denen besonders die Eiterungen der hintersten Nebenhöhlen, der Keilbeinhöhle und Siebbeinhöhle, dem Gehörorgan dadurch schädlich werden können, dass der Eiter nach hinten in die Ohrtrompete und das Mittelohr fliesst. Nicht selten beginnt eine Eiterung vorn in der Kieferhöhle und schreitet auf die anderen Nebenhöhlen fort, so dass bei einer Naseneiterung sämmtliche Nebenhöhlen genau untersucht werden müssen. — Ich erwähne einen Fall einer Keilbeineiterung, die ich behandelte, bei der der ganze Nasenrachenraum und Ohrtrompete geradezu in Eiter schwamm.

Auch todte Knochenstücke in der Nase, die durch einen chronischen Krankheitsprocess (Syphilis) abgestossen und beweglich sind, können durch den entzündlichen Reiz, den sie nach hinten zu auf den Nasenrachenraum ausüben, das Gehörorgan schädigen. — Demonstration eines solchen ca. $2\frac{1}{2}$ cm langen, $1\frac{1}{2}$ cm breiten von mir entfernten Knochenstückes, das in der einen Nasenhöhle hin und her rutschte, ohne herausfallen zu können, den Nasenrachenraum entzündet und Gehörstörungen der entsprechenden Seite herbeigeführt hatte.

Indem ich nun die Nasenkrankheiten, deren wichtigste ich nur kurz skizzirte, verlasse, komme ich zu der wesentlichsten Erkrankung des Nasenrachenraumes, die besonders im jugendlichen Alter dem Gehörorgan verderblich wird, den sogenannten adenoiden Vegetationen; dieselben bestehen in einer bedeutenden Vergrösserung der am Dach des Nasenrachenraumes gelegenen und anfangs von mir erwähnten Rachenmandel. Dem Kopenhagener Ohrenarzt *Wilhelm Meyer* gebührt der Ruhm, vor etwa 25 Jahren

die Bedeutung dieser Erkrankung im vollen Umfange erkannt und in einer klassischen Abhandlung dargelegt zu haben. Diese Geschwülste füllen häufig den ganzen Nasenrachenraum aus und erstrecken sich bis zur Ohrtrompetenöffnung. Dadurch ist die Nasenathmung ausserordentlich behindert, das Gehör wesentlich geschädigt und die Sprache erheblich alterirt. Die Erkrankung wird am häufigsten angetroffen vom 5.—15. Lebensjahre, später seltener. Man findet in den ausgeprägten Fällen eine charakteristische Physiognomie. In der Ruhe ist der Mund offen, die Unterlippe hängt schlaff herab, beim Sprechen und im Affekt tritt ein Mangel in der Beweglichkeit und Ausdrucksfähigkeit des Mienenspiels hervor, das Gesicht erscheint müde und schläfrig. Die Sprache ist todt, gestopft, die Nase voller Schleim, nach dem siebenten Jahre der harte Gaumen häufig abnorm hoch stehend. Die meisten Kinder schlafen mit offenem Munde, schnarchen häufig, werfen sich im Bett umher; viele leiden an fortwährenden Kopfschmerzen und Kopfdruck, sind theilnahmslos, missmuthig, schlaff, bleiben in der Schule zurück. *Guye* hat diesen Zustand der krankhaften Aufmerksamkeit und Gedankenlosigkeit Aprosexia genannt (*α* privativum, *προσέχειν sc. τὸν νοῦν*). Mittelohraffektionen sind in etwa $^3/_4$ aller Fälle vorhanden; *Killian* fand unter 547 Ohrenkranken überhaupt 101, also 18,4% mit adenoiden Vegetationen, *Bürkner* unter 100000 Ohrenkranken 60% objektiv nachweisbarer Nasenrachenerkrankungen, und zwar meist adenoide Vegetationen als Ursache der Ohrenleiden. Die Schwerhörigkeit bildet demnach eine der häufigsten und oft genug die einzige Klage dieser Patienten, daraus erhellt die Nothwendigkeit, bei den Ohraffectionen jugendlicher Individuen stets den Nasenrachenraum zu untersuchen.

Auf diese sehr häufig vorkommende Erkrankung des jugendlichen Alters erlaube ich mir ganz besonders die Aufmerksamkeit der Herren Lehrer zu lenken; es werden manche Schulkinder falsch beurtheilt und hart behandelt, die wegen der Folgen dieser Krankheit nicht aufmerksam genug sind und wegen der Schwerhörigkeit dem Unterricht nicht genügend folgen können, aber von den Lehrern nicht für krank, sondern für ungehorsam und faul gehalten werden. *Bresgen* und Andere haben schon oft auf diese Verhaltnisse

hingewiesen und auf die Untersuchung aller Schulkinder in dieser Beziehung gedrungen; diese Forderung wird aber wie manche andere erst nach Anstellung von Schulärzten durchgeführt werden können. Vorläufig ist es Pflicht der Eltern und Lehrer, dieser Erkrankung ihre besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Die Behandlung besteht in der radikalen Entfernung — einer gefahrlosen und unter Cocainanwendung fast schmerzlosen Operation — der Wucherungen und ist von segensreichen Folgen begleitet. Die Kinder bekommen ihre normale Athmung wieder, werden frischer, regsamer und hören wieder gut. Statt vieler Beispiele, die ich aus meiner Erfahrung anführen könnte, erwähne ich nur das eines 11jährigen Knaben, den ich in den letzten Monaten sah; er litt vor der Entfernung der Wucherungen sehr an Kopfschmerzen, war unaufmerksam in der Schule, schnarchte Nachts und schwerhörig und zwar hörte er die Flüstersprache beiderseits nur je 1 Meter weit. Nach der Entfernung der Vegetationen waren die subjectiven Beschwerden beseitigt und das Gehör normal.

Schliesslich erlaube ich mir noch auf die beiden sehr wichtigen Beziehungen aufmerksam zu machen, die die adenoiden Vegetationen zur Taubstummheit und zur Tuberculose haben. Ein Forscher fand in 58% aller Taubstummen, die er untersuchte, die Vegetationen und in 26% dieser Fälle konnten dieselben für die directe Ursache der Taubstummheit angesehen werden; ein anderer Forscher fand bei 100 Taubstummen 73mal die Vegetationen als Ursache der Taubstummheit. Die Entstehung der Taubstummheit durch die adenoiden Vegetationen wird so erklärt, dass man annimmt, dass sie sich in der ersten Kindheit entwickeln, sich besonders an der Ohrtrompetenwandung ansiedeln, diese verstopfen und auf diese Weise Taubheit erzeugen. Ein Kind, welches Nichts hört, kann aber auch nicht sprechen lernen; ein taubes Kind wird auch noch stumm. Thatsächlich ist sowohl durch vielfache Untersuchungen lebender Säuglinge wie durch Sectionen festgestellt, dass die adenoiden Vegetationen angeboren vorkommen und erblich sind; dieselben sind mehrfach durch mehrere Generationen hindurch beobachtet werden. Es sind auch schon Heilversuche bei Taubstummen gemacht worden, die Vegetationen hatten;

es werden mehrere Fälle mitgetheilt, bei denen Taubstumme nach Entfernung der Wucherungen gebessert und sogar geheilt wurden. Die adenoiden Vegetationen sind gewiss nicht die ausschliessliche und wahrscheinlich auch nicht die häufigste Ursache der Taubstummheit, vielmehr spielen dabei andere Momente, wie Vererbung u. s. w. eine grosse Rolle, aber die überzeugend und übereinstimmend nachgewiesenen Beziehungen derselben verdienen doch die eingehendste Würdigung und Berücksichtigung.

Ebenso sind die erst in der neuesten Zeit aufgedeckten Beziehungen zwischen den Vegetationen und der Tuberculose von eminenter Bedeutung. Es sind besonders von französischen und österreichischen Forschern (*Lermoyez, Störk*) eine Reihe von Erkrankungen an adenoiden Vegetationen veröffentlicht worden, in denen dieselben bakteriologisch und histologisch auf das Genaueste untersucht wurden und den spezifischen Charakter der Tuberculose zeigten, ohne dass sonst am Körper der Kinder, besonders auch an den Lunge nicht, irgend welche Symptome der Tuberculose zu eruiren waren.

Diese Befunde nöthigen zu der Annahme, dass die adenoiden Vegetationen der Sitz einer latenten Tuberculose sein können, die durch irgend welche Gelegenheitsursachen manifest werden und sich auf die tieferen Theile des Athmungsapparates, besonders die Lungen, ausbreiten kann.

Demonstration zweier Abbildungen von Kindern, die an adenoiden Vegetationen litten und einer Serie von Vegetationen, die ich bei Kindern und Erwachsenen entfernt habe, ferner mehrerer Instrumente, die für die vorerwähnten Operationen gebraucht werden.

Nach diesen Ausführungen dürfte es einleuchten, dass wenn irgendwo, so auch gerade bei den Beziehungen der Nase und des Halses zum Gehörorgan das Wort „principiis obsta" am Platze ist; die Prophylaxe des Gehörorgans verlangt gebieterisch die eingehendste Würdigung dieser Beziehungen, um verderblichen Einflüssen auf das Gehör vorzubeugen. Und wenn es mir gelungen sein sollte, durch meine Ausführungen Ihre Aufmerksamkeit auf diese bisher vernachlässigten Beziehungen zu lenken, so würde ich mich freuen, auch meinerseits etwas beigetragen zu haben zur weiteren Verbreitung des Verständnisses des Wechselverhältnisses zwischen Nase und Hals und Gehörorgan.

# Mammalia Europaea

enumerat

**Erwin Schulze.**

## Vorwort.

Das letzte kritische Verzeichniss der Säugethiere Europas rührt von *Keyserling* und *Blasius* her und ward im Jahre 1840 veröffentlicht. Seit jener Zeit ist eine beträchtliche Anzahl damals für selbständig gehaltener Arten eingezogen, andererseits ist eine Reihe neuer Arten erkannt worden. Vor Allem aber ist das System der Säugethiere in neuerer Zeit durch die Verwerthung der Ergebnisse der palaeontologischen Forschung sehr wesentlich verbessert worden. Auch ist die geographische Verbreitung vieler Arten genauer bekannt geworden. So ist Sorex alpinus, den *Blasius* nur von den Alpen kannte, neuerdings von *Nitsche* auf der Schneekoppe und von mir auf dem Brocken gefunden.

Ein neues Verzeichniss der europäischen Säugethiere, das dem gegenwärtigen Stande der Artenkenntniss und Systematik entspricht, dürfte demnach nicht unzeitgemäss sein.

Bei der Ausarbeitung dieses Verzeichnisses habe ich mit grosser Sorgfalt die neuesten Monographien der verschiedenen Ordnungen oder Familien benutzt. Die Gattungen und Untergattungen der Arvicolinen sind nach der erst vor wenigen Monaten erschienenen mustergiltigen Arbeit von *G. S. Miller* in Washington begrenzt worden, durch welche das bisher von der europäischen Zoologie fast allgemein adoptirte *Blasius*-sche System als unhaltbar nachgewiesen und durch ein naturgemässeres ersetzt ist.

Neuerdings habe ich noch vier Arten nachgetragen: den *Büffel,* der zwar nur in Indien und auf den Sundainseln heimisch ist, der aber in einem Verzeichniss der

europäischen Säugethiere nicht fehlen darf, weil er in einem erheblichen Theile Europas als Hausthier gehalten wird und in manchen Gegenden Italiens halb verwildert ist; den *Lepus mediterraneus Wagn.*, der von *Blasius* mit *L. timidus* vereinigt ward, dessen specifische Selbständigkeit aber von *Gray* nachgewiesen ist; ferner *Dipus telum* und *Spermophilus guttatus,* so dass nunmehr die bisher in Europa nachgewiesenen Säugethierarten vollständig verzeichnet sein dürften. Auch konnte bei einigen Arten die geographische Verbreitung genauer angegeben werden.

---

## I. Ordo. CETE. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 105 n. 7; 1766.

### 1. Fam. DELPHINIDAE. Gray

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

#### *1. Trib. DELPHININA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

#### I. Gen. Delphinus. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 108 n. 40; 1766.

1. *delphis.* D. *d.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 108 n. 2; 1766. In maribus europaeis. [1

2. *albirostris.* LAGENORYNCHUS *a.* Gray zool. voy. Erebus a. Terror, mamm., p. 35 t. 10. 11; 1846. DELPHINUS *a.* Lilljeborg öfvers. skand. hvalart. däggdj., fasc. 1 p. 8 n. 2; 1861. In oceano atlantico. [2

3. *rostratus.* D. *r.* Cuvier règne anim., v. 1 p. 278; 1817. In oceano atlantico. [3

4. *acutus.* D. *acutus* Gray spicil. zool., v. 1 p. 2; 1829. D. *leucopleurus* Rasch; 1843. In maribus septentrionalibus. [4

5. *tursio.* DELPHINUS *tursio* Cuvier oss. foss., ed. 3, v. 5 tom. 1 p. 277 t. 21 f. 3. 4; 1825. TURSIO *truncatus* Gray catal. seals a. whales brit. mus., ed. 2, p. 258; 1866. In maribus septentrionalibus. [5

#### 2. Gen. Orca. Gray

zool. voy. Erebus a. Terror, mamm., p. 33; 1846.

1. *gladiator.* DELPHINUS *orca* La Cepède cét., p. 298; 1804. DELPHINUS *gladiator* La Cepède cét., p. 302; 1804. ORCA *gladiator* Lilljeborg Recent memoirs on the cetacea, edit. by the Ray Society, p. 232; 1866. In maribus septentrionalibus. [6

2. *eschrichtii.* O. *e.* Steenstrup Recent memoirs on the cetacea, edit. by the Ray Society, p. 188; 1866. In maribus septentrionalibus. [7

### 3. Gen. Globiceps. Flower.

1. *melas.* DELPHINUS *melas* Traill, Nicholson's Journ. Nat. Phil. London v. 22 p. 81 t. 3; 1809. DELPHINUS *globiceps* Cuvier Ann, Mus. Hist. Nat. Paris v. 19 p. 14 t. 1 f, 2; 1812. In maribus septentrionalibus. [8

### 4. Gen. Phocaena. Cuvier

règne anim.; 1817.

1. *communis.* DELPHINUS *phocaena* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 108 n. 1; 1766. PHOCAENA *communis* Lesson mamm., p. 413 n. 1078; 1827. In maribus europaeis. [9

### 5. Gen. Delphinapterus. La Cepède

cét., p. XLI. 243; 1804.

1. *leucas.* DELPHINUS *l.* Pallas reise russ. reich, v. 3 p. 92; 1776. DELPHINAPTERUS *l.* Lilljeborg öfvers. skand. hvalart. däggdj., fasc. 1 p. 28 n. 1; 1861. In maribus arcticis. [10

### 6. Gen. Monodus. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 10 n. 37; 1766.

1. *monoceros.* M. *m.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 105 n. 1; 1766. In maribus septentrionalibus. [11

## 2. *Trib. PHYSETERINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 7. Gen. Ziphius. Cuvier

oss. foss., ed. 2; 1825.

1. *gervaisii.* HYPEROODON *g.* Duvernoy Ann. Sc. Nat. Paris, zool., ser. 3 v. 15 p. 49; 1851. ZIPHIUS *g.* Fischer Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris v. 3 p. 55; 1867. In oceano atlantico. [12

2. *bidens.* PHYSETER *bidens* Sowerby brit. misc., p. 1; 1804. DELPHINORHYNCHUS *micropterus* F. Cuvier cét., p. 114 t. 7; t. 8 f. 1; 1836. ZIPHIUS *bidens* Lilljeborg sver. och norg. ryggradsdj., 1. däggdj., p. 989 n. 2; 1874. In oceano atlantico. [13

### 8. Gen. Hyperoodus. La Cepède
cét., p. XLIV. 319; 1804.

1. *rostratus*. BALAENA *rostrata* Pontoppidan nat. hist. norw., p. 233; 1744. DELPHINUS *diodon* La Cepède cét., p. 309; 1804, HYPEROODON *butzkopf* La Cepède cét.. p. 319; 1804. HYPEROODON *borealis* Nilsson skand. f., dägg. dj., p. 404; 1820. HYPEROODON *rostratus* Gray zool. voy. Erebus a. Terror, mamm., p. 26 t. 3; 1846. In maribus borealibus. [14

### 9. Gen. Physeter. Linné
syst. nat.. ed. 12, v. 1 p. 107 n. 39; 1766.

1. *macrocephalus*. P. *m*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 107 n. 2 ; 1766. In maribus borealibus. [15

## 2. Fam. BALAENIDAE. Gray
Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### *1. Trib. PHYSALINA.*

### 1. Gen. Physalus. Gray.

1. *latirostris*. PHYSALUS *sibbaldii* Gray Proc. Zool. Soc. London p. 92; 1847. BALAENOPTERA *gigas* Reinhardt ap. Rink, Grönland, v. 1 tom. 2, app. p. 10; 1857. SIBBALDUS *borealis* Gray Ann. Mag. Nat. Hist. London ser. 3 v. 14 p. 352; 1864. PHYSALUS *latirostris* Flower Proc. Zool. Soc. London p. 414; 1864. In maribus borealibus. [16
2. *musculus*. BALAENOPTERA *m*. Companyo; 1830. PHYSALUS *m*. Malm Svenska Vetensk. Ak. Handl. Stockholm ser. 2 v. 9 fasc. 2 p. 40; 1871. In oceano atlantico N. [17
3. *laticeps*. BALAENOPTERA *l*. Gray zool. voy. Erebus a. Terror, part. 3—5 p. 20; 1846. In maribus borealibus. [18
4. *rostratus*. BALAENA *r*. Fabricius f. groenl., p. 40; 1780. BALAENOPTERA *r*. Kröyer Nth. Tidsskr. Kjöbenhavn v. 2 p. 617; 1839. In maribus borealibus. [19

### 2. Gen. Megaptera. Gray
zool. voy. Erebus a. Terror, mamm.; 1846.

1. *boops*. BALAENA *boops* Fabricius f. groenl., p. 16 n. 22; 1780. BALAENA *longimana* Rudolphi Abh. Ak. W. Berlin 1824 p. 133 t. 1—5; 1832. MEGAPTERA *longimana* Gray zool. voy. Erebus a. Terror, part. 3—5 p.

17; 1846. MEGAPTERA *boops* Lilljeborg öfvers. skand. hvalart. däggdj., fasc. 2 p. 50 n. 1; 1862. In maribus borealibus. [20

### 2. *Trib. BALAENINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 3. Gen. Balaena. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 105 n. 38; 1766.

1. *mysticetus*. B. *m*. Linné syst. nat. ed. 12, v. 1 p. 105 n. 1; 1766. In mari glaciali. [21

## 2. Ordo. HOPLOPODA.

### 1. Coh. BELUAE[1]). Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 100 n. 6; 1766.

### 1. Fam. HIPPIDAE.

### I. Gen. Equus. Linné

Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 100 n. 33; 1766.

1. *caballus*. E. *c*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 100 n. 1; 1766. In campis Europae E et Asiae mediae. [22
2. *asinus*. E. *a*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 100 n. 2; 1766. In campis Tartariae maioris, Persiae, ad Aralium lacum. [23

### 2. Coh. PECORA[2]). Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 90 n. 5; 1766.

### 2. Fam. SYIDAE. Bonaparte

saggio distrib. met. anim. vert.; 1831.

### I. Gen. Sus. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 102 n. 35: 1766.

1. *scrofa*. S. *s*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 102 n. 1; 1766. In Europa usque ad 55° lat., in Asia, Africa N. [24

### 3. Fam. CAMELIDAE. Hamilton

Smith ap. Griffith anim. kingd., v. 5; 1827.

### I. Gen. Camelus. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 90 n. 27; 1766.

1. *gibbus* gibbo dorsuali uno. C. *dromas* Gesner quadrup., p. 171; 1551. C. *dromedarius* Linné syst. nat., ed. 12,

---

[1]) Perissodactyla Owen 1847.

[2]) Artiodactyla Owen 1847.

v. 1 p. 90 n. 1; 1766. C. *monotophus* Walther Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 1 p. 103 n. 1; 1818. Domesticus in Africa N, Asia W, Peloponneso. [25

2. *ditophus* gibbis dorsualibus duobus. C. *bactrianus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 90 n. 2; 1766. C. *ditophus* Walther Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 1 p. 104 n. 2; 1818. In campis inter Chinam Indiam et Songariam; domesticus in Asia N, Crimea. [26

### 4. Fam. ELAPHIDAE. Schulze
Zeitschr. Ntw. v. 66 p. 156 n. 2; 1893.

### 1. Gen. Cervus. Linné
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 92 n. 29; 1766.

*2. Subgen. CAPREOLUS. Hamilton*
Smith ap. Griffith anim. kingd., v. 5; 1827.

1. *capreolus.* C. *c.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 94 n. 6; 1766. In Europa usque ad 58° lat., in Sibiria usque ad Lenam, in Armenia, Persia. [27

*2. Subgen. ELAPHUS. Hamilton*
Smith ap. Griffith anim. kingd., v. 5; 1827.

2. *elaphus.* C. *e.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 93 n. 3; 1766. In Europa usque ad 65° lat.; in Sibiria S. [28

*3. Subgen. DAMA. Hamilton*
Smith ap. Griffith anim. kingd. v. 5; 1827.

3. *dama.* C. *d.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 93 n. 5; 1766. In regione maris mediterranei. [29

*4. Subgen. TARANDUS. Kaup*
entwg. eur. tierw., v. 182 n. 2; 1829.

4. *tarandus.* C. *t.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 93 n. 4; 1766. In regione arctica Europae, Asiae, Americae; in Groenlandia, Spitzbergia. [30

*5. Subgen. ALCES. Hamilton*
Smith ap. Griffith anim. kingd. v. 5; 1827.

5. *alces.* C. *a.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 92 n. 2; 1766. In Scandinavia, Fennia, Borussia E; in Rossia usque ad Caucasum et Baikal lacum; in America boreali. [31

### 5. Fam. ANTILOPIDAE. Swainson
quadrup.; 1835.

*1. Trib. ANTILOPINA. Bonaparte*
saggio distrib. met. anim. vert.; 1831.

**1. Gen. Saiga. Gray.**

1. *colus.* CAPRA *tartarica* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 97 n. 11; 1766. ANTILOPE *saiga* Pallas misc. zool., p. 6; 1766. ANTILOPE *colus* Hamilton Smith ap. Griffith anim. kingd., v. 5 p. 829 n. 22; 1827. In campis Europae E et Sibiriae. [32

**2. Gen. Rupicapra. Blainville**
Nouv. Bull. Sc. Soc. Philom. Paris; 1816.

1. *dorcas.* TRAGUS *dorcas* Klein quadrup., p. 17; 1751. CAPRA *rupicapra* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 95 n. 4; 1766. RUPICAPRA *tragus* Gray Ann. Nat. Hist. London ser. 2 v. 8 p. 219; 1851. In Pyrenaeis, Alpibus, Carpatis centralibus, Caucaso. [33

*2. Trib. OVINA. Zittel*
handb. palaeontol., v. 4 p. 422 n. 2; 1892.

**3. Gen. Capra. Linné**
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 94 n. 30; 1766.

1. *ibex.* C. *i.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 95 n. 2; 1766. In Hispania S, Pyrenaeis, Alpibus, Caucaso, Sibiria. [34
2. *hircus.* C. *hircus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 94 n. 1; 1766. C. *aegagrus* Gmelin Linnaei syst. nat., ed. 13, v. 1 p. 193 n. 1; 1788. In alpinis Caucasi, Persiae, Tauri, Imai. [35

**4. Gen. Ovis. Linné**
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 97 n. 31; 1766.

1. *aries.* O. *a.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 97 n. 1; 1766. In Hispania S, Sardinia, Corsica, Cypro, Persia, montibus a mari caspio orientalibus, Sibiria. [36

*3. Trib. BOVINA. Gray*
Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

**5. Gen. Bubalus. Hamilton**
Smith ap. Griffith anim. kingd., v. 5 p. 371; 1827.

1. *calvus.* BOS *bubalis* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 99 n. 5; 1766. In India, Sundaicis insulis; domesticus in Asia S, Africa, Italia, Dalmatia, Hungaria, Valachia, Bulgaria, Turcia, Graecia. [37

### 6. Gen. Bison. Hamilton

Smith ap. Griffith anim. kingd., v. 5 p. 371; 1827.

1. *bonasus*. BOS *bonasus* Brisson regn. anim., p. 84; 1756. BOS *bison* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 99 n. 3; 1766. BOS *americanus* Gmelin Linnaei syst. nat., ed. 13, v. 1 p. 204; 1788. BISON *bonasus* Gray catal. mamm. brit. mus., ungul. furcip., p. 36; 1852. In silva bialovicensi Lituaniae, Caucaso, America septentrionali. [38

### 7. Gen. Bos. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 98 n. 32; 1766.

1. *taurus*. B. *t.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 98 n. 1; 1766. Domesticus in Europa. [39

## 3. Ordo. GLIRES. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 76 n. 4; 1766.

### 1. Fam. LAGIDAE.

### 1. Gen. Lagomys. Cuvier

tabl. élém. hist. nat. anim.; 1797.

1. *pusillus*. LEPUS *p.* Pallas Nov. Comment. Ac. Sc. Petropol. v. 13 p. 531 t. 14 f. 1. LAGOMYS *p.* Desmarest mamm., p. 353 n. 568; 1820. In regione Volgae australi, in promontoriis meridionalibus Urali, in Sibiria S usque ad Ob. [40

### 2. Gen. Lepus. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 77 n. 22; 1766.

1. *cuniculus*. L. *c.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 77 n. 2; 1766. In Europa S, Gallia, Germania. [41
2. *timidus*. L. *t.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 77 n. 1; 1766. In Europa W usque ad 58°, E usque ad 48° lat. [42
3. *variabilis*. L. *v.* Pallas glir., p. 2; 1778. In Hibernia, Scotia, Scandinavia, Lapponia, Rossia N, Sibiria; Pyrenaeis, Alpibus, Caucaso. [43
4. *mediterraneus*. LEPUS *m.* Wagner säugt., v. 4 p. 77 n. 2 t. 233 C; 1844. EULAGOS *m.* Gray Ann. Mag. Nat. Hist. London ser. 3 v. 20 fasc. 117 p. 222 n. 1; 1867. In Hispania S, Sardinia, Africa N. [44

### 2. Fam. HYSTRICHIDAE. Gray

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

1. g. HYSTRIX. Linné
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 76 n. 21; 1766.

1. *cristata*. H. *c*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 76 n. 1; 1766. In Hispania, Italia, Africa, Palaestina, Persia. [45

### 3. Fam. SMINTHIDAE. Schulze
Schrift. Ntw. Verein. Harz. Wernigerode v. 5 p. 24 n. 5; 1890.

### *I. Trib. ARVICOLINA*[1]). *Bonaparte*
synops. vert. syst.; 1837.

### 1. Gen. Myodes. Pallas
zoogr. rosso-as., v. 1 p. 172; 1811.

1. *lemmus*. MUS *l*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 80 n. 5; 1766. MYODES *l*. Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 172; 1811. In regione arctica Europae E et Asiae. [46
2. *obensis*. LEMMUS *o*. Brants muiz., p. 55 n. 10; 1827. MYODES *o*. Keyserling et Blasius wirbelt. eur. p. VIII. 32 n. 35; 1840. In Rossia NE inde a mari albo, in Sibiria N, Kamtschatka, America boreali. [47
3. *schisticolor*. M. *s*. Lilljeborg Svensk. Ak. Handl. Stockholm 1843 p. 65 t. 1; 1844. In Scandinavia, Fennia, in litore occidentali maris ochotskici. [48

### 2. Gen. Tylonyx.

1. *torquatus*. MUS *t*. Pallas glir., p. 77 n. 11; p. 206 t. 11 B.; 1778. In regione arctica Europae, Asiae, Americae. [49

### 3. Gen. Hypudaeus. Brants
muiz., p. 66; 1827.

1. *glareolus*. MUS *g*. Schreber säugt, v. 4 p. 680 t. 190 B; 1792. ARVICOLA (*Hypudaeus*) *g*. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. VIII. 34 n. 40; 1840. HYPUDAEUS *g*. Wagner säugt, v. 3 p. 582 n. 8; 1843. In Europa. [50
2. *rutilus*. MUS *r*. Pallas glir., p. 79 n. 17; p. 246 t. 14 B; 1778. HYPUDAEUS *r*. Brants muiz., p. 70 n. 16; 1827. In regione arctica Europae et Asiae. [51
3. *rufocanus*. H. *r*. Sundevall Oefvers. Vetensk. Ak. Förh. Stockholm v. 3 (1846) p. 122; 1847. In Scandinavia, Fennia, Uralo N, Sibiria, Kamtschatka [52

---

[1]) Arvicolinorum genera et subgenera egregie exposuit Gerrit S. Miller, North American Fauna n. 12, Washington, U. S. Department of Agriculture; 1896. 8°. 78 p. 3 t.

## 4. Gen. Arvicola. La Cepède

Mém. Inst. Paris v. 3 p. 48 n. 44; 1801.

### 1. *Subgen. LAGURUS. Gloger*

handb. naturg., p. 97; 1841. Mammae 8; tori plantares 5; plantae dense pilosae.

1. *lagurus.* MUS *l.* Pallas glir., p. 77 n 12; p. 120 t. 13 A; 1778. In Asia occidentali et media. [53

### 2. *Subgen. TERRICOLA. Fatio*

campagnols du bassin du Léman, p. 36; 1867. Mammae 4; tori plantares 5.

2. *subterraneus.* A. *s.* Selys-Longchamps campagnols des environs de Liége; 1836. In Gallia, Belgio, Germania. [54
3. *savii.* A. *s.* Selys-Longchamps micromamm., p. 100 n. 6; 1839. In Italia, Gallia S. [55

### 3. *Subgen. CAMPICOLA. Schulze*

Schrift. Ntw. Verein. Harz. Wernigerode v. 5 p. 24 n. 1; 1890. Mammae 8; tori plantares 6.

4. *agrestis.* MUS *a.* Linné f. suec., ed. 2, p. 11 n. 30; 1761. ARVICOLA *a.* Selys-Longchamps Bull. Ac. Sc. Bruxelles v. 8 tom. 2 p. 234; 1841. In Europa media et septentrionali. [56
5. *arvalis.* MUS *arvalis* Pallas glir., p. 79 n. 14; 1778. MICROTUS *terrestris.* Schrank f. bo., v. 1 p. 72 n. 30; 1798. ARVICOLA *arvalis* Griffith anim. kingd., v. 5, p. 534 n. 2; 1827. In Gallia, Germania, Italia N., Istria, Croatia, Dalmatia N., Turcia, Rossia S, Sibiria W. [57
6 *campestris.* A. *c.* Blasius Gelehrte Anzeigen Bayr. Ak. W. München v. 37 col. 207; 1853. In Germania. [58
7. *ratticeps.* A. *r.* Blasius et Keyserling Mém. Ac. Sc. Pétersbourg par divers savans, v. 4 p. 319; 1841. In Suecia, Lapponia, Fennia, Rossia N, Sibiria [59
8. *nivalis.* ARVICOLA *nivalis* Martins Compt. Rend. Ac. Sc Paris v. 15 p. 805; 1842. HYPUDAEUS *alpinus* Wagner säugt., v. 3 p. 576 n. 4 t. 191 B; 1843. In alpinis Pyrenaeorum, Alpium. [60

### 4. *Subgen. PALUDICOLA. Blasius*

säuget. deutschl., p. 333. 343 n. 2; 1857. Mammae 8; tori plantares 5;
plantae subglabrae; adenes moschiferi 2 abdominales.

9. *amphibius*. MUS *terrestris* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 82 n. 10; 1766. MUS *amphibius* Pallas glir., p. 80; 1778. MICROTUS *amphibius* Schrank f. bo., v. 1 p. 72 n. 31; 1798. ARVICOLA *amphibius* La Cepède Mém. Inst. Paris v. 3 p. 489; 1801. In Europa, Sibiria. [61

### 2. *Trib. SPALACINA.*

### 5. Gen. Spalax. Güldenstedt

Nov. Comment. Ac. Sc. Petropol. v. 14 p. 409.

1. *typhlus*. MUS *typhlus* Pallas glir., p. 76 n. 6; p. 154 t. 8; 1778. SPALAX *microphthalmus* Güldenstedt Nov. Comment. Ac. Sc. Petropol. v. I4 p. 489 t. 8. 9. SPALAX *typhlus* Illiger syst. mamm. et av.; 1811. In Hungaria, Moldavia, Bessarabia, Rossia S usque ad 50⁰ lat., Graecia, Asia minore. [62

### 6. Gen. Chthonoergus. Nordmann

ap. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. VII. 12. 32 n. 17; 1840.

1. *talpinus*. MUS *talpinus* Pallas glir., p. 77 n. 9; p. 176 t. 11 A; 1778. SPALAX *murinus* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 160 n. 76; 1811. ELLOBIUS *talpinus* Fischer zoogn., v. 3 p. 72; 1814. CHTHONOERGUS *talpinus* Nordmann ap. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. VII. 32 n. 32; 1840. Nordmann ap. Demidow voy. dans la Russie mérid., zool., v. 1 p. 37; 1842. In Rossia et Sibiria W usque ad 55⁰ lat. [63

### 3. *Trib. CRICETINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 7. Gen. Cricetus. Pallas

zoogr. rosso-as., v. 1 p. 161; 1811.

1. *frumentarius*. MUS *cricetus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 82 n. 9; 1766. CRICETUS *frumentarius* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 161 n. 77; 1811. CRICETUS *vulgaris* Desmarest Nouv. Dict. Hist. Nat. v. 14 p. 168 n. 1; 1819. In Germania, in Rossia usque ad Caucasum, in Sibiria usque ad Ob et 60⁰ lat. [64
2. *accedula* MUS *a.* Pallas glir., p. 74 n. 20; p. 257 t. 18 A; 1778. CRICETUS *a.* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 162 n. 78; 1811. Ad Ural fluvium et Volgam. [65
3. *phaeus*. MUS *p.* Pallas glir., p. 86 n. 23; p. 261 t. 15 A; 1778. CRICETUS *p.* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 163

n. 81; 1811. In campis ad Volgam et circa mare caspium usque ad Persiam. [66

4. *arenarius*. MUS *a*. Pallas reise russ. reich, v. 2 p. 704 n. 7 t. B. f. sup.; 1773. CRICETUS *a*. Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 162 n. 79; 1811. In sabulosis ad Volgam, ad Ural fluvium, ad Irtim, in chersoneso taurica. [67

5. *nigricans*. C. *n*. Brandt Bull. Ac. Sc. Pétersbourg v. 1 p. 42; 1836. In Caucaso. [68

### *4. Trib. MURINA. Illiger*

syst. mamm. et av., p. 84; 1811.

### 8. Gen. Mus. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 79 n. 24; 1766.

1. *minutus*. M. *m*. Pallas glir., p. 96 n. 45; p. 345 t. 24 B; 1778. In Europa, Sibiria. [69

2. *agrarius*. M. *a*. Pallas reise russ. reich, v. 1 p. 454; 1771. In Germania, Rossia, Sibiria W. [70

3. *silvaticus*. M. *s*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 84 n. 17; 1766. In Europa, Sibiria W. [71

4. *musculus*. M. *m*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 83 n. 13; 1766. In Europa, Sibiria W. [72

5. *hortulanus*. M. *nordmanni* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. IX. 37 n. 50; 1840. M. *hortulanus* Nordmann, Wiegmann's Arch. Ntg. ann. 6 v. 1 p. 330; 1840. Nordmann ap. Demidow voy. dans la Russie mérid., zool., v. 1 p. 45 t. 3; 1842. Odessae in horto botanico. [73

6. *rattus*. M. *rattus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 83 n. 12; 1766. M. *alexandrinus* Geoffroy Descr. de l'Egypte, hist. nat., t. 5 f. 1; 1812. M. *tectorum* Savi Nuovo Giornale de'Letterati Pisa; 1825. In Asia S, Africa N, Europa. [74

7. *decumanus*. M. *d*. Pallas glir., p. 91 n. 40; 1778. In omnibus terrae partibus. [75

### *5. Trib. SMINTHINA.*

### 9. Gen. Sminthus. Keyserling

et Blasius wirbelt eur. p. X. 13. 38 n. 22; 1840.

1. *vagus*. MUS *vagus* Pallas glir., p. 90 n. 37; p. 327 t. 22 f. 2; 1778. SMINTHUS *nordmanni* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. X. 38 n. 56; 1840. SMINTHUS

*loriger* Nordmann ap. Demidow voy. dans la Russie mérid., zool., v. 1 p. 49 t. 3; 1842. SMINTHUS *vagus* Blasius säuget. deutschl., p. 302; 1857. In Suecia, Fennia, Rossia, Hungaria, Crimea, Sibiria, Bucharia. [76

### 10. Gen. Meriones. Illiger

syst. mamm. et av.; 1811.

1. *longipes*. MUS *meridianus* Pallas reise russ. reich, v. 2 p. 702 n. 4; 1773. MUS *longipes* Pallas glir., p. 88 n. 314 t. 18 B; 1778. Ad mare caspium. [77
2. *tamaricinus*. MUS *t.* Pallas reise russ. reich, v. 2 p. 702 n. 3; 1773. MERIONES *t.* Kuhl beitr. zool., p. 59; 1820. Ad mare caspium. [78

### 11. Gen. Dipus. Schreber

säugt., v. 4 p. 840 n. 30; 1792.

1. *iaculus*. MUS *i.* Pallas glir., p. 87 n. 27; p. 275 t. 20; 1778. DIPUS *i.* Schreber säugt., v. 4 p. 892 n. 1 t. 228; 1792. In campis inter Danubium et Tanain, in Tartaria maiore, Crimea; usque ad 50° lat. [79
2. *acontion*. D. *a.* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 182 n. 108; 1811. In campis inter Danubium et Tanain. [80
3. *sagitta*. MUS *s.* Pallas glir., p. 87 n. 28; p. 306 t. 21; 1778. DIPUS *s.* Schreber säugt., v. 4 p. 849 n. 2 t. 229; 1792. Inter Volgam et Tanain, in campis meridionalibus ad Irtim, in Songaria, Mongolia. [81
4. *telum*. D. *t.* Lichtenstein ap. Eversmann reise nach Buchara, p. 120; 1823. Ad Volgam inferiorem prope Sareptam, in campis kirgisicis ad Aral lacum, in litore orientali maris caspii. [82

## *6. Trib. MYOXINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 12. Gen. Myoxus. Schreber

säugt., v. 4 p. 824 n. 29; 1792.

1. *nitela*. MUS *quercinus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 84 n. 15; 1766. MYOXUS *nitela* Schreber säugt., v. 4 p. 833 n. 3 t. 226; 1792. In Gallia, Belgio, Germania. Hungaria, Galicia, Transsilvania, Helvetia, Italia, Sicilia. [83
2. *dryas*. M. *d.* Schreber säugt., v. 4 p. 831 n. 2 t. 225 B; 1792. In Silesia superiore, Austria, Hungaria, Rossia S usque ad Caucasum. [84

3. *glis*. SCIURUS *g*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 87 n. 8; 1766. MYOXUS *g*. Schreber säugt., v. 4 p. 825 n. 1 t. 225; 1792. In Europa media et australi usque ad Caucasum. [85

4. *muscardinus*. MUS *avellanarius* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 83 n. 14; 1766. MYOXUS *muscardinus* Schreber säugt., v. 4 p. 835 n. 4 t. 227; 1792. In Anglia, Gallia, Germania, Suecia S, Galicia, Bessarabia, Volhynia, Italia. [86

### 4. Fam. SCIURIDAE. Waterhouse

Ann. Nat. Hist. London v. 3; 1839.

### *1. Trib. ARCTOMYINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 1. Gen. Arctomys. Schreber

säugt., v. 4 p. 721 n. 27; 1792.

1. *marmota*. MUS *m*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 81 n. 7; 1766. ARCTOMYS *m*. Schreber säugt., v. 4 p. 722 n. 1 t 207; 1792. In alpinis Pyrenaeorum, Alpium, Carpatorum centralium. [87

2. *bobac*. MUS *arctomys* Pallas glir., p. 75 n. 3; p. 97 t. 5; 1778. ARCTOMYS *bobac* Schreber säugt., v. 4 t. 209 p. 738 n. 3; 1792. In campis Galiciae, Poloniae S, Bucovinae, Rossiae S, Sibiriae S; usque ad 55° lat. [88

### 2. Gen. Spermophilus. F. Cuvier

Mém. Mus. Hist. Nat. Paris v. 9 p. 293; 1822.

1. *fulvus*. ARCTOMYS *f*. Lichtenstein ap. Eversmann reise nach Buchara, p. 119 n. 3; 1823. SPERMOPHILUS *f*. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XII. 42 n. 68; 1840. Ad Ural fluvium et in campis kirgisicis inter 44° et 46° lat. [89

2. *rufescens*. S. *r*. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XII. 42 n. 69; 1840. In provincia orenburgica et kasaniensi inter 50° et 56° lat. [90

3. *mugosaricus*. ARCTOMYS *m*. Lichtenstein ap. Eversmann reise nach Buchara, p. 119 n. 5; 1823. SPERMOPHILUS *m*. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XII. 42 n. 70; 1840. Ad Ural fluvium et in campis kirgisicis inter 46° et 49° lat. [91

4. *musicus*. S. *m*. Ménétries catal. rais. des objects de zool., p. 21 n. 18. In alpinis Caucasi. [92

5. *citillus.* MUS *c.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 80 n. 4; 1766. SPERMOPHILUS *c.* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XII. 43 n. 72; 1840. In Silesia, Austria, Rossia S, Sibiria S, Turanicis campis. [93

6. *guttatus.* MUS *citillus* var. *guttata* Pallas glir., p. 123. 127 t 6 B; 1778. SPERMOPHILUS *guttatus* Temminck monogr. mammif., v. 1 p. XXVI. Inter Tanain et Volgam et ultra Lenam. [94

## 2. *Trib. SCIURINA. Blumenbach*
naturg.; 1779.

### 3. Gen. Tamias. Illiger
syst. mamm. et av.; 1811.

1. *vittatus.* SCIURUS *striatus* Pallas glir., p. 378; 1778. TAMIAS *striatus* Nilsson skand. f., dägg. dj., p. 177; 1820. TAMIAS *pallasii* Baird mamm. north am., p. 295; 1857. In silvaticis Urali et Sibiriae. [95

### 4. Gen. Sciurus. Linné
syst. nat, ed. 12, v. 1 p. 86 n. 25; 1766.

1. *vulgaris.* S. *v.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 86 n. 1; 1766. In silvaticis Europae et Asiae N. [96

2. *caucasicus.* S. *c.* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 186 n. 111; 1811. In Caucasi fagetis et quercetis subalpinis. [97

### 5. Gen. Sciuropterus. F. Cuvier
dents des mammif.; 1825.

1. *volans.* SCIURUS *volans* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 88 n. 10; 1766. PTEROMYS *vulgaris* Wagner säugt., v. 3 p. 228 n. 11; 1843. SCIUROPTERUS *volans* Lilljeborg sver. och. norg. ryggradsdj., 1. däggdj., p. 401 n. 1; 1874. In silvis Europae borealis et orientalis et Sibiriae usque ad Lenam. [98

## 5. Fam. CASTORIDAE. Bonaparte
synops. vert. syst.; 1837.

### 1. Gen. Castor. Linné
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 78 n. 23; 1766.

1. *fiber.* C. *f.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 78 n. 1; 1766. In Europa, Asia N, America septentrionali. [99

# 4. Ordo. BESTIAE. Linné
syst. nat., ed. 10, p. 52; 1758.

## 1. Fam. SCALOPIDAE. Schulze

Schrift. Ntw. Verein. Harz. Wernigerode v. 5 p. 28 n. 7; 1890.

### *1. Trib. SORICINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 1. Gen. Sorex. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 73 n. 19; 1825.

1. *alpinus*. S. *a*. Schinz in Fröbel et Heer Mitteilungen aus dem Gebiete der theoret. Erdkunde, v. 1; 1837. Schinz f. helv., wirbelt., (Neue Denkschr. Schweiz. Gesellsch. Ntw. v. 1) p. 13 n. 3 t. 1 f. 1; 1837. In subalpinis Pyrenaeorum, Alpium, Jurae, Hercyniae, Sudetorum, Carpatorum. [100

2 *vulgaris*. S. *v*. Linné Mus. Adolphi Frider. v. 1 p. 10; 1754. In Europa, Asia N et media. [101

3. *pygmaeus*. S. *p*. Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 135 n. 58; 1811. In Europa, Asia N, Africa N. [102

### 2. Gen. Crossopus. Wagler

Isis v. 25 fasc. 3 col. 275 n. 2; 1832.

1. *fodiens*. SOREX *f*. Pallas; 1756. CROSSOPUS *f*. Wagler Isis v. 25 fasc. 3 col. 275; 1832. In Europa media et australi, Sibiria W. [103

### 3. Gen. Crocidura. Wagler

Isis v. 25 fasc. 3 col. 275 n. 3; 1832.

#### *1. Subgen. PLERODUS.*

1. *suaveolens*. SOREX *etruscus* Savi Nuovo Giornale de'Letterati Pisa v. 1 p. 60 t. 5; 1822. CROCIDURA *suaveolens* Blasius säuget. deutschl., p. 139. 147 n. 3; 1857. In regione mediterranea. [104

#### *2. Subgen. PAURODUS.*

2. *leucodus*. SOREX *l*. Hermann ap. Zimmermann geogr. gesch. vierf. tiere, v. 2 p. 382 n. 311; 1780. CROCIDURA *l*. Wagler Isis v. 25 fasc. 3 col. 275; 1832. In Gallia, Germania, Hungaria, Rossia S, Italia, Istria, Dalmatia. [105

3. *aranea*. SOREX *a*. Schreber säugt., v. 3 p. 573 n. 5 t. 168; 1778. CROCIDURA *a*. Selys-Longchamps micromamm., p. 34; 1839. In Gallia, Germania, Hungaria, Rossia, Sibiria; Italia, Dalmatia, Africa N. [106

*2. Trib. MYOGALINA.*

**4. Gen. Myogale. Cuvier**

leç. d'anat. comp., v. 1; 1800.

1. *moschata.* CASTOR *m.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 79 n. 2; 1766. SOREX *m.* Pallas Act. Ac. Sc. Petropol. v. 2 p. 215; 1781. MYGALE *m.* Cuvier leç. d'anat. comp., v. 1; 1808. Ad lacus in Rossia SE inter Volgam et Tanain, in Sibiria SW., in Turkestan, Bucharia. [107
2. *pyrenaica.* M. *p.* Geoffroy Ann. Mus. Hist. Nat. Paris v. 17 p. 193 t. 4 f. 1—4; 1811. In Pyrenaeis et Iberia N. [108

*3. Trib. TALPINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

**5. Gen. Talpa. Linné**

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 73 n. 18; 1766.

1. *scalops.* T. *vulgaris* Brisson regn. anim., p. 280 n. 1; 1756. T. *europaea* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 73 n. 1; 1766. In Europa, Asia, Japonia. [109
2. *caeca.* T. *c.* Savi Nuovo Giornale de'Letterati Pisa v. 2 p. 299; 1822. In Iberia, Italia, Dalmatia, Graecia. [110

**2. Fam. CENTETIDAE. Mivart**

Journ. Anat. Physiol. London v. 2 p. 147; 1868.

**1. Gen. Erinaceus. Linné**

syst. nat., ed 12, v. 1 p. 75 n. 20; 1766.

1. *echinus.* E. *vulgaris* Linné Mus. Adolphi Frider. v. 1 p. 6; 1754. E. *europaeus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 75 n. 1; 1766. In Europa, Asia. [111
2. *auritus.* E. *a.* Pallas Nov. Comment. Ac. Sc. Petropol. v. 14 p. 573 t. 21 f. 4; 1778. In Sibiria S, in regione maris caspii, in Mesopotamia. [112

## 5. Ordo. CHIROPTERA. Blumenbach

ntg.; 1779.

**1. Fam. NYCTERIDAE. Dobson**

Ann. Mag. Nat. Hist. London v. 16 p. 347; 1875.

*1. Trib. RHINOLOPHINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

**1. Gen. Rhinolophus. Geoffroy**

ap. Desmarest Nouv. Dict. Hist. Nat. v. 19 p. 383; 1803.

1. *euryale.* R. *e.* Blasius Bull. Ak. W. München col. 262; 1853. In Italia, Istria, Dalmatia, Syria, Africa N. [113

2. *blasii.* R. *clivosus* Blasius säuget. deutschl., p. 29. 33 n. 3; 1857. R. *blasii* Peters Monatsber. Ak. W. Berlin p. 17; 1866. In Italia, Sicilia, Istria, Dalmatia, Africa N, Palaestina. [114

3. *hippocrepis.* NOCTILIO *hipposideros* Bechstein ntg. deutschl., p. 1194; 1801. VESPERTILIO *hippocrepis* Hermann obs. zool., p. 18; 1804. RHINOLOPHUS *bihastatus* Geoffroy Descr. de l'Égypte, v. 2 p. 132; 1812. RHINOLOPHUS *hippocrepis* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XVI. 57 n. 105; 1840. In Europa media et australi, Africa NE, Asia minore. [115

4. *unihastatus.* VESPERTILIO *ferrum equinum* Schreber säugt., v. 1 t. 62 f. 2 p. 174 n. 20; 1775. RHINOLOPHUS *unihastatus* Geoffroy Ann. Mus. Hist. Nat. Paris v. 20 p. 257. 261, n. 1 t. 5; 1813. In Europa media et australi, Africa, Asia. [116

### 2. *Trib. VESPERTILIONINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 2. Gen. Synotus. Keyserling

et Blasius wirbelt. eur., p. XVI. 18—55 n. 37; 1840.

1. *barbastellus.* VESPERTILIO *b.* Schreber säugt., v. 1 t. 55 p. 168 n. 13; 1775. SYNOTUS *b.* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XVI. 56 n. 102; 1840. In Europa media et australi, Africa N, Arabia. [117

### 3. Gen. Plecotus. Geoffroy

Descr. de l'Égypte, v. 2 p. 112; 1812.

1. *auritus.* VESPERTILIO *a.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 47 n. 5; 1766. PLECOTUS *a.* Geoffroy Descr. de l'Égypte, v. 2 p. 118 t. 2 f. 3; 1812. In Europa, Africa N, Asia. [118

### 4. Gen. Vesperus. Keyserling

et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 49; 1840.

#### 1. *Subgen. CATEORUS. Kolenati*

Alg. D. Nth. Ztg. Dresden ser. 2 v. 2 fasc. 5 p. 162 n. 1; 1856.

1. *serotinus.* VESPERTILIO *s.* Schreber säugt., v. 1 t. 53 p. 167 n. 11; 1775. VESPERUGO (*Vesperus*) *s.* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 49 n. 86; 1840. VESPERUS *s.* Kolenati Alg. D. Nth. Ztg. ser. 2 v. 2 p. 162 n. 1; 1856. In Europa, Africa, Asia, America septentrionali et centrali. [119

*2. Subgen. METEORUS. Kolenati*

Alg. D. Nth. Ztg. Dresden ser. 2 v. 2 fasc. 5 p. 163 n. 2; 1856.

2. *borealis*. VESPERTILIO *borealis* Nilsson illum. fig. skand. f., fasc. 19; 1838. VESPERUGO (VESPERUS) *nilssonii* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XV. 51 n. 88; 1840. VESPERUS *nilssonii* Kolenati Alg. D. Nth. Ztg. ser 2 v. 2 p. 163 n. 2; 1856. VESPERUGO *borealis* Holmgren skand. däggdj., p. 88; 1865. In Scandinavia, Hercynia, Rossia, Asia N. [120

3. *discolor*. VESPERTILIO *d*. Natterer ap. Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 2 p. 187 n. 8 t. 25 f. 1; 1819. VESPERUGO (VESPERUS) *d*. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XV. 50 n. 87; 1840. VESPERUS *d*. Wagner säugt., v. 5 p. 733; 1855. In montanis Europae, Sibiriae W, Turkestan E. [121

## 5. Gen. Vesperugo. Keyserling

et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 17. 45 n. 34; 1840.

*1. Subgen. HYPSUGO. Kolenati*

Alg. D. Nth. Ztg. Dresden ser. 2 v. 2 fasc. 5 p. 167 n. 1; 1856.

1. *maura*. V. *m*. Blasius Bull. Ak. W. München col. 260; 1853. In Canariis insulis, Alpibus, China, India, Java. [122

*2. Subgen. NANNUGO. Kolenati*

Alg. D. Nth. Ztg. Dresden ser. 2 v. 2 fasc. 5 p. 169 n. 2; 1856.

2. *abrama*. VESPERTILIO *abramus* Temminck monogr. mamm., v. 2 p. 232 t. 58; 1839. VESPERUGO *nathusii* Keyserling et Blasius wirbelt. europ., p. XIV. 48 n. 84; 1840. VESPERUGO *abramus* Dobson asiat. chiropt., p. 97; 1876. In Europa media et australi, Asia, archipelago malaico, Celebes, Nova Guinea, Australia N. [123

3. *pipistrella*. VESPERTILIO *p*. Schreber säugt., v. 1 t. 54 p. 167 n. 12; 1775. VESPERUGO *p*. Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 49 n. 85; 1840. In regione palaearctica. [124

4. *marginata*. VESPERTILIO *kuhlii* Natterer ap. Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 2 p. 199 n. 13; 1819. VESPERTILIO *marginatus* Cretzschmar ap. Rüppell atl. reise nördl. Afr., zool., p. 74 t. 29 f. *a*; 1826. VESPERUGO *kuhlii* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 47 n. 82; 1840. VESPERUGO *marginatus*

Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 47 n. 83; 1840. In Europa S, Africa N, Asia S. [125

*3. Subgen. PANUGO. Kolenati*

Alg. D. Nth. Ztg. Dresden ser. 2 v. 2 fasc. 5 p. 172 n. 3; 1856.

5. *leisleri.* VESPERTILIO *l.* Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 1 p. 46 n. 6; 1818. VESPERUGO *l.* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 46 n. 81; 1840. In Europa, Asia. [126

6. *noctula.* VESPERTILIO *n.* Schreber säugt., v. 1 t. 52 p. 166 n. 10; 1775. VESPERUGO *n.* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XIV. 46 n. 80; 1840. In Europa, Africa, Asia, Japonia, Ceylon, Sumatra, Java. [127

## 6. Gen. Vespertilio. Schreber

säugt., v. 1 p. 147; 1775.

*1. Subgen. BRACHYOTUS. Kolenati*

Alg. D. Nth. Ztg. Dresden ser 2 v. 2 fasc. 5 p. 174 n. 1; 1856.

1. *mystacinus.* V. *m.* Leisler ap. Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 2 p. 202 n. 14; 1819. In Europa, Asia. [128

2. *daubentonii.* V. *d.* Leisler ap. Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 2 p. 195 n. 11 t. 25 f. 2; 1819. In Europa, Asia N. [129

3. *dasycnemus.* V. *d.* Boie Isis col. 1200; 1825. In temperatis Europae et Asiae. [130

4. *capaccinii.* V. *c.* Bonaparte ic. f. ital., fasc. 20 fol. 99; 1832. In Italia, Philippinis insulis, Japonia. [131

*2. Subgen. ISOTUS. Kolenati*

Alg. D. Nth. Ztg. Dresden ser. 2 v. 2 fasc. 5 p. 177 n. 2; 1856.

5. *nattereri.* V. *n.* Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 1 p. 33 n. 3 t. 23; 1818. In Europa media, Rossia. [132

6. *ciliatus.* V. *emarginatus* Geoffroy Ann. Mus. Hist. Nat. Paris v. 8 p. 198; 1806. V. *ciliatus* Blasius, Wiegmann's Arch. Ntg. ann. 19 v. 1 p. 288; 1853. In Gallia, Germania, Italia. [133

*3. Subgen. MYOTUS. Gray*

Ann. Mag. Nat. Hist. London v. 10 p. 257; 1842.

7. *bechsteinii.* V. *b.* Leisler ap. Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 1 p. 30 n. 2 t. 22; 1818. In Anglia S, Suecia, Germania, Rossia S. [134

8. *murinus.* V. *m.* Schreber säugt., v. 1 p. 165 n. 9 t. 51; 1775. In Europa usque ad Angliam S et Daniam, in Asia, Africa N, Abessinia. [135

### 7. Gen. Minyopterus. Bonaparte

ic. f. ital., fasc. 21; 1837.

1. *schreibersii.* VESPERTILIO *schreibersii* Natterer ap. Kuhl Ann. Wetterau. Gesellsch. Ntk. v. 4 fasc. 2 p. 185 n. 7; 1819. MINIOPTERUS *ursinii* Bonaparte ic. f. ital., fasc. 21 fol. 106; 1837. MINIOPTERUS *schreibersii* Keyserling et Blasius wirbelt. eur., p. XIII. 45 n. 79; 1840. In Hispania, Helvetia, Austria inferiore, Banatu, Italia, Sicilia, Africa, Madagascar, Asia S, Japonia, Philippinis insulis, archipelago malaico, Australia. [136

### *3. Trib. NOCTILIONINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 9. Gen. Dysopes. Illiger

syst. mamm. et av.. p. 122; 1811.

1. *midas.* DINOPS *cestonii* Savi Nuovo Giornale de'Letterati Pisa p. 230; 1825. DYSOPES *midas* Sundevall Svenska Vetensk. Ak. Handl. Stockholm p. 207; 1842. NYCTINOMUS *cestonii* Dobson asiat. chiropt., p. 180; 1876. In Madeira; Helvetia, Italia, Sicilia, Graecia; Aegypto, Nubia; Amoi, China. [137

## 6. Ordo. CARNIVORA. Cuvier

tabl. élém. hist. nat. anim.; 1797.

### 1. Fam. MIACIDAE.[1] Cope

Proc. Am. Phil. Soc.; 1880.

### *1. Trib. CANINA. Gray*

Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 1. Gen. Canis. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 56 n. 12; 1766.

1. *lupus.* C. *l.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 58 n. 2; 1766. In Europa, Asia septentrionali et media. [138
2. *aureus.* C. *a.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 59 n. 7; 1766. In Dalmatia, Graecia, Caucaso, Asia S, Africa N. [139

---

[1]) Zittel handb. palaeontol., v. 4 p. 619; 1893.

### 2. Gen. Vulpes. Brisson
regn. anim., p. 239; 1756.

1. *alopex*. VULPES *vulgaris* Brisson regn. anim., p. 239 n. 5; 1756. CANIS *vulpes* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 59 n. 4; 1766. CANIS *alopex* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 59 n. 5; 1766. In Europa, Asia N. [140
2. *corsac*. CANIS *c*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 3 p. 223; 1768. Ad Volgam, mare caspium, per Asiam mediam usque ad Baikul lacum. [141
3. *lagopus*. CANIS *l*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 59 n. 6; 1766. VULPES *l*. Lilljeborg sver. och norg. ryggradsdj., 1. däggdj., p. 610 n. 2; 1874. In regione arctica. [142

### *2. Trib. URSINA. Gray*
Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 3. Gen. Ursus. Linné
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 69 n. 16; 1766.

1. *arctos*. U. *a*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 69 n. 1; 1766. In Europa, Sibiria. [143
2. *marinus*. U. *maritimus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 70; 1766. U. *marinus* Pallas reise russ. reich, v. 3 p. 691; 1776. In regione arctica. [144

### *3. Trib. MELINA. Gray.*

### 4. Gen. Meles. Brisson
regn. anim., p. 253; 1756.

1. *taxus*. URSUS *meles* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 70 n. 2; 1766. MELES *taxus* Schreber säugt., v. 3 t. 142 p. 516 n. 3; 1778. MELES *vulgaris* Desmarest mamm., p. 173 n. 266; 1820. In Europa, Asia. [145

### *4. Trib. MUSTELINA. Gray*
Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 5. Gen. Gulo. Storr
meth. anim.; 1780.

1. *luscus*. MUSTELA *gulo* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 67 n. 5; 1766. URSUS *luscus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 71 n. 4; 1766. GULO *borealis* Retzius f. suec., v. 1 p. 25; 1800. GULO *luscus* Sabine suppl. to Parry's first voyage, p. 184; 1821. In silvis bore alibus Europae, Asiae, Americae. [146

### 6. Gen. Martes. Gesner

quadrup., p. 865; 1551.

1. *zibellina.* MUSTELA *z.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 68 n. 9; 1766. MARTES *z.* Griffith anim. kingd., v. 5 p. 351 n. 3; 1827. In Asia N ab Uralo usque ad Kamtschtkam. [147
2. *silvestris.* MARTES *sylvestris* Gesner quadrup., p. 867; 1551. MUSTELA *martes* Brisson regn. anim., p. 247 n. 8; 1756. In silvis Europae, Sibiriae W. [148
3. *foina.* MARTES *domestica* Gesner quadrup., p. 865; 1551. MUSTELA *foina* Brisson regn. anim., p. 246 n. 7; 1756. MARTES *foina* Griffith anim. kingd., v. 5 p. 350 n. 2; 1827. In Europa, Sibiria W. [149

### 7. Gen. Mustela. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 66 n. 15; 1766.

1. *gale.* M. *vulgaris* Brisson regn. anim., p. 241 n. 1; 1756. M. *nivalis* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 67 n. 11; 1766. M. *gale* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 94 n. 32; 1811. In Europa, Sibiria. [150
2. *erminea.* M. *e.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 68 n. 10; 1766. In Europa, Asia. [151
3. *boccamela.* M. *b.* Bechstein naturg. deutschl., p. 819; 1801. In Sardinia. [152

### 8. Gen. Ictis.

1. *putoria.* MUSTELA *p.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 67 n. 7; 1766. In Europa, Asia N et media. [153
2. *sarmatica.* MUSTELA *s.* Pallas reise russ. reich, v. 1 p. 453; 1771. In Rossia S a Tanai usque ad Danastrim. [154
3. *lutreola.* MUSTELA *l.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 66 n. 3; 1766. In Europa N et NE. [155

### 9. Gen. Lutra. Erxleben

syst. regni anim., mamm., p. 448; 1777.

1. *vulgaris.* MUSTELA *lutra* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 66 n. 2; 1766. LUTRA *vulgaris* Erxleben syst. regni anim., mamm., p. 448 n. 2; 1777. In Europa, Sibiria. [156

### *5. Trib. VIVERRINA. Swainson*

quadrup.; 1835.

### 10. Gen. Viverra. Linné
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 63 n. 14; 1766.

1. *genetta*. V. *g*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 65 n. 6; 1766. In Gallia S, Hispania, Africa. [157

### *6. Trib. FELINA. Gray*
Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 11. Gen. Felis. Linné
syst. nat., ed. 12. v. 1 p. 60 n. 13; 1766.

1. *catus*. F. *c*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 62 n. 6; 1766. In silvis Europae. [158
2. *manul*. F. *m*. Pallas reise russ. reich, v. 3 p. 692 n. 2; 1776. In promontoriis australibus Urali, in Asia media. [159

### 12. Gen. Lynx. Brisson
regn. anim., p. 275; 1756.

1. *chaus*. FELIS *c*. Güldenstedt Nov. Comment. Ac. Sc. Petropol. v. 20 p. 61. 483. 500 t. 14. Ad mare caspium, ad Terek fluvium, ad Aralium lacum. [160
2. *pardinus*. FELIS *p*. Temminck monogr. mammif., v. 1 p. 116; 1827. In Iberia, Sardinia, Sicilia, Turcia. [161
3. *cervarius*. FELIS *lynx* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 62 n. 7; 1766. FELIS *cervaria* Temminck monogr. mamm., v. 1 p. 106; 1827. LYNX *cervarius* Fitzinger Sitzungsber. Ak. W. Wien v. 60 tom. 1 p. 208; 1869. In Alpibus, Carpatis, Scandinavia, Rossia N, Sibiria. [162

## 2. Fam. PHOCIDAE. Gray
Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### *1. Trib. PHOCINA. Gray*
Ann. Phil. London ser. 2 v. 10; 1825.

### 1. Gen. Phoca. Linné
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 55 n. 11; 1766.

1. *vitulina*. P. *v*. Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 56 n. 3; 1766. Ad litora Europae N, Groenlandiae, Asiae N. [163
2. *foetida*. P. *foetida* Müller zool. dan. prodr., p. 8; 1776. P. *hispida* Fabricius Skr. Nth. Selssk. Kjöbenhavn v. 1 fasc. 2 p. 74; 1791. P. *annellata* Nilsson skand. f., dägg. dj., p. 365 n. 56; 1820. In maribus septentrionalibus. [164

3. *dorsata.* P. *groenlandica* Müller zool. dan. prodr., p. 8; 1776. P. *dorsata* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 112 n. 41; 1811. In regione arctica. [165
4. *barbata.* P. *b.* Müller zool. dan. prodr., p. 8; 1776. In maribus arcticis. [166

### 2. Gen. Halichoerus. Nilsson
skand. f., dägg. dj., p. 376; 1820.

1. *grypus.* PHOCA *g.* Fabricius Skr. Nth. Selssk. Kjöbenhavn v. 1 fasc. 2 p. 167 t. 13 f. 4; 1791. HALICHOERUS *g.* Nilsson illum. fig. skand. f., v. 2 t. 34; 1837. fasc. 20; 1840. In mari germanico et baltico. [167

### 3. Gen. Pelagius. F. Cuvier
Dict. Sc. Nat. v. 39 p. 550; 1826.

1. *monachus.* PHOCA *m.* Hermann Beschäft. Berl. Ntf. Fr. v. 4 p. 501 t. 12. 13. PELAGIUS *m.* Cuvier Dict. Sc. Nat. v. 39 p. 550; 1826. In mari mediterraneo. [168

### 4. Gen. Cystophora. Nilsson
skand. f., dägg. dj., p. 382; 1820.

1. *cristata.* PHOCA *c.* Erxleben syst. regni anim., mamm., p. 590 n. 7; 1777. CYSTOPHORA *c.* Nilsson illum. fig. skand. f., fasc. 20; 1840. In maribus septentrionalibus. [169

### 2. *Trib. TRICHECHINA. Bonaparte*
synops. vert. syst.; 1837.

### 5. Gen. Trichechus. Linné
syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 49 n. 6; 1766.

1. *rosmarus.* TRICHECHUS *rosmarus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 49 n. 1; 1766. ROSMARUS *arcticus* Pallas zoogr. rosso-as., v. 1 p. 269 n. 141; 1811. In maribus arcticis. [170

## 7. Ordo. SIMIAE. Cuvier
règne anim., v. 1; 1817.

### 1. Fam. PITHECIDAE[1]).

### *I. Trib. PAPIONINA.*

---

[1]) Catarrhini Geoffroy 1812.

### 1. Gen. Inuus. Geoffroy

Ann. Mus. Hist. Nat. Paris v. 19 p. 100; 1812.

1. *ecaudatus.* SIMIA *inuus* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 35 n. 3; 1766. INUUS *ecaudatus* Geoffroy Ann. Mus. Hist. Nat. Paris v. 19 p. 100 n. 1; 1812. In rupibus prope Gibraltar, in Africa N. [171

*2. Trib. PITHECINA. I. Geoffroy*

Compt. Rend. Ac. Sc. Paris v. 16 p. 1236; 1843.

### 2. Gen. Homo. Linné

syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 28 n. 1; 1766.

1. *sapiens.* H. *s.* Linné syst. nat., ed. 12, v. 1 p. 28 n. 1; 1766. In omnibus terrae partibus. [172

---

## Conspectus ordinum.

1. Ordo. Cete . . . . . . . . . . . . . . p. 76
2. Ordo. Hoplopoda . . . . . . . . . . . . p. 79
3. Ordo. Glires . . . . . . . . . . . . . . p. 82
4. Ordo. Bestiae . . . . . . . . . . . . . . p. 89
5. Ordo. Chiroptera . . . . . . . . . . . . p. 91
6. Ordo. Carnivora . . . . . . . . . . . . p. 95
7. Ordo. Simiae . . . . . . . . . . . . . . p. 99

# Eine
# diluviale Süsswasserablagerung
## bei Frankfurt a. O.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von

**Dr. Hugo Roedel.**

---

Die Thongrube der an der Bergstrasse gelegenen *Mende*-schen Ziegelei bietet ein ebenso schönes wie interessantes geologisches Profil dar. Leider ist es im Laufe des letzten Winters durch herabgestürzte Schuttmassen etwas verdeckt worden, doch sind die Hauptzüge und viele Einzelheiten noch wohl erkennbar.

An der Nordwestseite erhebt sich über der Sohle der Grube eine 4—6 m mächtige Wand von plastischem blaugrauem Thon (Thonmergel), der abgebaut wird. Ihr Liegendes konnte ich nicht feststellen. Sie ist fast geschiebefrei — nur selten fanden sich Feuersteine mit anhaftender Kreide — und zeigt keine gleichmässige Schichtung, der Thon blättert beim Trocknen ein wenig, wird hellgrau und geht später durch Oxydation seines Eisengehaltes ins Gelbliche über.

Diese unterste Schicht, die nach Nordosten sich so senkt, dass sie schliesslich verschwindet, wird von einem 3—5 m mächtigen Sande überlagert, der von oben her ebenfalls abgebaut wird. Er zeigt zum Theil sogenannte Baumkuchenstreifung, ist im Wesentlichen parallel geschichtet und sehr feinkörnig. Sein Hauptbestandtheil ist Quarz. In den ihn durchziehenden eisenschüssigen Streifen zeigt er grösseres Korn — bis haselnussgrosse Quarzstücke — und ein härteres Bindemittel. Dass an seiner Zusammensetzung nicht nur Quarz betheiligt ist, beweisen zerstreute Glimmerpartikelchen und grössere Anhäufungen derselben,

jedenfalls Reste eines verwitterten glimmerreichen Gesteins. In einigen Horizonten ist das Bindemittel stark thonig, kleine eingestreute Parthien haben eine schwarzbraune, humose Beschaffenheit.

Hierüber lagert eine etwa 2 m mächtige, geschiebefreie Mergelschicht von gelblichgrauer Farbe, die theilweise sehr zarte, der Schichtung des Sandes parallele Blätterstruktur besitzt, an anderen Stellen ist der Bruch muschelig. Zahlreiche Kalkknollen, von der Form der Lösskindel, durchsetzen diese Schicht, Infiltrationen von kohlensaurem Kalk zeigen den Verlauf alter Zerklüftungen an. Sie wird von einer etwa 5 cm dicken, bituminösen, torfartigen Schicht durchzogen, die in halber Höhe des Mergels parallel seiner Blätterung verläuft.

Der Mergel ist nur an der höchsten Stelle des Profils vollständig erhalten, hier wird er von einem $1/2$ m mächtigen Geschiebelehm überlagert, der durch seine gelbbraune Farbe scharf von der soeben beschriebenen Mergelschicht absetzt. Die Geschiebe erreichen Wallnussgrösse.

Endlich zeigt das Profil in seiner ganzen Ausdehnung eine nur wenige dcm mächtige Alluvialschicht, aus Ackererde bestehend.

In der über dem Sande lagernden Mergelschicht finden sich zahlreiche Reste einer Süsswasserfauna. Es gelang mir, hier Valvata contorta *Menke* (= V. piscinalis *Müll.* var. antiqua Morris) in zahlreichen Exemplaren aufzufinden, eine kleine Schnecke, die heute noch in grossen Seen der bayerischen Alpen, wie in den Seen der norddeutschen Ebene vorkommt. Sie ist im märkischen Diluvium des öfteren, in unserer Frankfurter Gegend bisher noch nicht angetroffen worden. Ausser der genannten Schnecke, die bei weitem überwiegt, fand ich Exemplare der verwandten Valvata piscinalis *Müller*, sowie Fischreste, Bruchstücke von Gräten, Schuppen vom Kopfskelett, sicher bestimmbar hierunter aber eine prächtig erhaltene Schuppe vom Flussbarsch, Perca fluviatilis *L.* Andere weniger gut erhaltene Schuppenreste scheinen derselben Art anzugehören. Besonders reich sind einzelne Parthien dieses Mergels an Schalen von Muschelkrebsen, Ostracoda. Diese, wie auch die weitere hier vorhandene Mikrofauna harren noch der Bestimmung.

Der Sand, welcher unter diesem Mergel lagert, zeigt ebenfalls organische Reste, aber grösserer, derberer Art, wie die vorher genannten. So habe ich Bruchstücke einer dickschaligen Muschel (Unio?) gefunden, namentlich aber sind aus dieser Schicht hervorzuheben eine Anzahl Wirbel und Bruchstücke anderer Knochen, die nicht bestimmt sind, ebenso wie einige Zähne des Diluvialpferdes, Equus diluvialis (E. fossilis = E. caballus). Diese Säugethierreste werden sämmtlich in der Sammlung unseres naturwissenschaftlichen Vereins aufbewahrt, die Belegexemplare der anderen Angaben befinden sich in meinem Besitz.

Wir haben es hier mit einer in diluvialer Zeit erfolgten Süsswasserablagerung zu thun. Nachdem das mächtige Thonlager hier abgesetzt war, schwemmten mehr oder weniger heftig strömende Wasser jener Sandschicht zusammen, die über ihr lagert. Die Stärke der Strömung muss gewechselt haben, entsprechend dem verschiedenen Korn des abgesetzten Sandes. Von stark strömendem Wasser wurden die derberen organischen Bruchstücke mitgerissen, wie Knochenreste, Zähne und derbschalige Muscheln. Diese wurden hier zusammengeschwemmt und befinden sich somit an sekundärer Lagerstätte. Nachdem die Sande abgesetzt waren, muss das Wasser sehr langsam geflossen sein, es kann sogar stagnirt haben. Jedenfalls war es frei von derberen, festen Bestandtheilen, so dass eben nur feinere Beimengungen zu Boden sinken konnten: die Bestandtheile des Mergels, wie die oben erwähnten Thierreste. Zeitweilig muss auch eine Menge pflanzlicher Detritus im Wasser vorhanden gewesen sein, der zur Bildung des oben erwähnten torfartigen Bandes Veranlassung gab.

Versuchen wir nun eine Altersbestimmung der hier anstehenden Schichten. Die Süsswasserablagerung könnte zu Anfang, in der Mitte oder am Ende der Diluvialzeit erfolgt sein, die Lücken zwischen diesen drei Terminen werden bekanntlich durch die zweimalige Anwesenheit der Gletscher in hiesiger Gegend ausgefüllt. Die in Rede stehenden Schichten könnten also prä-, inter- oder postglacial sein.

Die Kappe von Geschiebelehm, welche den Valvaten-Mergel überlagert, scheint mir ein spärlicher Rest des

oberen Geschiebelehmes zu sein, der in viel mächtigerer Entwickelung jenseits des Thales der Bergstrasse auftritt und das Plateau bis Lebus und darüber hinaus bildet. Ob wir aber gesagten Geschiebelehm der ersten oder zweiten Vergletscherung zuschreiben, jedenfalls sind die darunter liegenden Schichten zum Unteren Dilivium zu rechnen. Der Valvaten-Mergel ist wohl der gleichnamigen Bildung *Berendt*'s äquivalent. Nach den von Prof. *Berendt**) angeführten Gründen ist der Valvaten-Mergel als eine Ausbildung des unteren Geschiebemergels anzusehen, er ist die erste, unter dem oberen Diluvialmergel folgende thonige Einlagerung im unteren Sande. Das Liegende dieses Mergels in unserem Profil wäre der untere Diluvialsand, der hier, wie z. B. auch in Rixdorf, Säugethierreste enthält. Den blaugrauen Thon halte ich für Glindower Thon. Der hiesige Valvatenmergel scheint mir somit eine interglaciale Bildung zu sein, die als solche, nach der Auffassung der königl. preussischen geologischen Landes-Anstalt, zum unteren Diluvium zu stellen ist.

Auf die Lagerungsstörungen an dem nordöstlichen Flügel unseres Profils, die auf einen von Nordosten her erfolgten Druck hinzuweisen scheinen, will ich an dieser Stelle nicht eingehen.

---

*) Erläuterungen zur zoolog. Specialkarte von Preussen, Blatt Wildenbruch. 1883. S. 6.

# Referate.

**Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön.** Von *Dr. O. Zacharias.* Theil 4. Mit 1 lithogr. Tafel, 45 Abb. im Text n. 1 Tiefenkarte der Koppenteiche. Berlin 1896. X., 290 S. Referat von Oberlehrer *Dr. C. Matzdorff.*

Wiederum erschien nach Jahresfrist der Bericht der Plöner Station und wiederum hat er an Umfang gewonnen; vgl. Helios, Bd. XIII. S. 38 ff. Der Inhalt, an dessen Bearbeitung ausser dem Begründer und Director der Plöner Station sich die Herren *Lemmermann, Klebahn, Könike, Brockmeier, Knauthe* und *Brodtmann* betheiligt haben, betrifft nicht allein am Plöner Seengebiet angestellte Forschungen, sondern giebt auch namentlich den an den beiden Koppenteichen von *Zacharias* angestellten Untersuchungen einen vorläufigen Abschluss. Die gesondert von *Zacharias, Lemmermann* und *Peucker* herausgegebene Schrift: „Excursion an die Kochseen und Moorgewässer des Riesengebirges“ (Berlin 1896, 80 S., 26 Abb., 1 Karte) ist mit Ausnahme des von *Peucker* geschriebenen Theiles („Morphometrie der Koppenteiche“) mit den Kapiteln II. und III. des vorliegenden Berichtes gleichlautend.

Zunächst die Plöner Forschungen. *Zacharias* berichtet Kap. I. über „Quantitative Untersuchungen über das Limnoplankton“. Es wird im Anschluss an Hensens Methode auf die Ausführung quantitativer Fänge auf ihre Volumenmessung und auf das Zählverfahren eingegangen. Es ist ein Heer von Vorsichtsmassregeln, das hier zu beobachten ist, um den Ergebnissen der Fänge die nothwendige Sicherheit zu gehen, und in anschaulichster Weise führt uns der Verf. dieselben im einzelnen vor. Alle die reichen Erfahrungen, die er im Laufe vieler Jahre gesammelt hat, treten uns aus den Zeilen des Planktonforschers lehrreich entgegen. Mannigfache Tabellen und Curven-Darstellungen erläutern die in der beschriebenen Weise vom 1. Oct. 1894 bis zum 30. Sept. 1895 jeden 10. Tag gemachten Fänge. Es folgt aus ihnen zunächst das wichtige Ergebniss, dass in den verschiedenen Jahren die durchschnittliche Planktonproduction in den entsprechenden Monaten quantitativ dieselbe ist. Der Zusammenhang zwischen der Grösse der

Planktonerzeugung und der Durchsichtigkeit des Wassers tritt hervor. — Auf diese zum Theil methodologischen Abschnitte folgt die Darstellung und Erläuterung der 34 Plankton-Zähltabellen des genannten Jahres. Manche limnetische Organismen finden sich nur kurze Zeit, andere herrschen lange vor. Ausser Sommer- und Winter-Plankton kann man im October und November zahllose Copepoden und im März bis Mai eine gewaltige Entwickelung der Bacillariaceen feststellen. Für jeden Theilhaber des Plöner Planktons werden sodann Einzelbeobachtungen veröffentlicht. Hier kommen nach einander Protozoen, Rotatorien, Crustaceen, Dreissensialarven und Algen zur Besprechung. Die pflanzlichen Organismen überwiegen bei Weitem die thierischen. Endlich liess sich für die Kruster feststellen, dass ihre verticale Vertheilung gegen den Herbst hin gleichförmiger wird, indem dann die tieferen Wasserschichten annähernd ebenso dicht bevölkert sind wie die oberen.

Die Algenflora des Plöner Gebietes hat *E. Lemmermann* weiter erforscht (Kap. IV). Die Zahl der Arten steigt dadurch auf 345, unter denen sich sechs neue finden. Verf. schildert die Verhältnisse mehrerer der erforschten Wasserbecken. Interessant war das Vorkommen von Pleurocladia lacustris in dem salzhaltigen Waterneverstorfer Binnensee. Unter den neu aufgefundenen Arten mögen erwähnt werden die Rothalge Batrachospermum vagum f. setigerum, Prorocentrum ovoideum nov. sp. (eine Braunalge), eine neue Form, longispina, von Ophiocytium cochleare (Palmallacee), die Desmidiaceen Cosmarium emarginato-constrictum nov. sp. und Micrasterias rotata var. nov. pulchra, die Phycochromaceen Calothrix endophytica nov. sp., Tolypothrix polymorpha nov. sp. und Anabaena cylindrica nov. sp.

Gleichfalls Algen, nämlich sog. Wasserblüthe bildende, und den Gasvacuolengehalt der Phycochromaceen behandelt im Kap. V. *H. Klebahn*. Nachdem die hierher gehörigen Arten geschildert worden sind, behandelt Verf. die von *Richter* im 2. Theile der Plöner Berichte (s. Helios, Bd. XI., S. 179) als gemeinsame Eigenthümlichkeit der Wasserblüthen erkannten und für Schwefel gehaltenen Gebilde. *Klebahn* kommt zu dem Ergebniss, dass dieselben Gasvacuolen sind und die Schwebfähigkeit ihrer Inhaber ermöglichen. Die Natur des eingeschlossenen Gases konnte bei der Schwierigkeit, seiner habhaft zu werden, nicht bestimmt werden.

*F. Koenike* beschäftigt sich mit den Wassermilben (Kap. VI). Er konnte in 14 Tagen nicht weniger als 68 Arten sammeln, unter denen allein 27 Arrenurus-Formen waren. Zwei derselben sind für die Wissenschaft neu: A. battilifer und A. crenatus. Wichtig dürften für den Sammler die

vom Verf. mitgetheilten Erfahrungen über die Aufbewahrung der Wassermilben sein. Ein Vergleich des Plöner Sees mit dem Genfer ergiebt die Uebereinstimmung von 14 der 15 Genfer Formen. Eine ganze Reihe von Beobachtungen und Versuchen betrifft die Widerstandsfähigkeit der Wassermilben gegen Austrocknen im Schlamm. Sie widerstehen, wenn auch nicht alle Arten, dem Austrocknen auf kurze Zeit, und zwar im Nymphen-Stadium besser als als Imago. Mannigfach kann man locale Abänderungen, so z. B. in Farbe, Durchsichtigkeit, auch in Beweglichkeit, beobachten. Utricularien fangen auch Milben. Ostracoden klammern sich (zu welchem Zweck ist fraglich) an ihre Gliedmassen an. Betreffs der Eiablage bei Hydrachna kommt Verf. zu dem Schluss, dass wahrscheinlich die Eier direct auf die Thiere, auf denen die Larven schmarotzen, übertragen werden.

Auf ein weiteres Seengebiet beziehen sich *F. Strodtmanns* Planktonuntersuchungen (Kap. IX), nämlich auf 11 Seen des Schwentinegebietes, den Selenter-, Waterneverstorfer, Binnen-, Ratzeburger, Schaal-, Schweriner, Müritz- und Madue-See. Qualitativ stimmt das Plankton der norddeutschen Seen sehr überein, und auch die Aehnlichkeit mit dem der böhmischen Teiche ist gross. Ein Vergleich mit dem Lake St. Clair in Nordamerika ergab allein 25 identische Thierarten; am verschiedensten waren die Copepodenfaunen. Da nun auch italienische, schweizer, schwedische, dänische und russische Seen vielfach dieselben Planktonformen beherbergen, so muss diese auffallende Aehnlichkeit erklärt werden. Ein gemeinschaftlicher Ursprung der Seenfaunen, und zwar von dem Nordpolargebiet her, ist die einzige wahrscheinliche Erklärung.

Mehrere Punkte „zur Biologie der Süsswassermollusken" erörtert *H. Brockmeier* (Kap. VII). Die Untersuchung abgeschlossener Wasserbecken ergab ein Vorwiegen der Lungen- gegenüber den Kiemenschnecken, ein Umstand, der wohl auf das häufige Vorkommen der ersteren an der Oberfläche und ihre dadurch erleichterte Verbreitung durch Käfer und Wanzen zurückzuführen ist. Ferner können kleine Arten sich leichter verbreiten als grosse. In entsprechender Weise beherbergen derartige Tümpel schwimmende Pflanzen und solche mit leichten Samen am meisten. Trockniss und den Winter können viele Wasserschnecken gut überstehen. Es folgen Beobachtungen über das Wachsthum der Schalen, über den Einfluss aufgewachsener Algen, über Limnaceen-Varietäten und die Athmung dieser Thiere.

Die oben erwähnten Untersuchungen an den Kochseen des Riesengebirges werden im Kap. II von *Zacharias* veröffentlicht. Es sind diesem Aufsatz Karten der beiden Koppenteiche beigegeben, die, auf Grund zahlreicher Ver-

messuugen und Lothungen aufgestellt, den grossen im Massstabe von 1 : 2500, den kleinen in dem von 1 : 2000 darstellen und daneben je zwei Terraindurchschnitte liefern. Nach Entstehung, physikalischer Beschaffenheit und Lebewelt sind es wahre Hochgebirgsseen. Der grosse Teich liegt 1218 m ü. M., ist 5,6 ha gross und erreicht eine Tiefe von 23 m. Sein Volumen beträgt 517000 cbm. Er hat einen Abfluss; sein Wasser ist sehr durchsichtig. Die Grundproben lieferten Moorboden. Die höchste Oberflächentemperatur betrug 12,8°. Der kleine Teich liegt 1168 m ü. M., ist 2,9 ha gross, im Maximum 6,5 m tief, enthält 83000 cbm; seine Temperatur und die Grundproben entsprechen im Allgemeinen denen des grossen. Phanerogamen fehlen diesen Gewässern, von Diatomeen werden 50 Arten bestimmt, an andern Algen im grossen Teich 28, im kleinen 37 gefunden. Isoetes lacustris kommt im grossen vor. Die Fauna umfasst mancherlei Protozoen, Würmer, Kruster, Milben, je eine Chironomus- und Ephemeralarve, wenige Käfer (kl. Teich), die Forelle (beide Teiche) und den Alpenmolch (gr. Teich). Auch hier weist der kleine Teich eine reichere Lebewelt (47 : 35) auf. Heliozoen, Schwämme, Hydren, Egel, Flohkrebse, Mollusken und Moosthiere fehlen gänzlich.

Sodann hat *Lemmermann* (Kap. III.) die Algenflora des Riesengebirges untersucht. Den bisher bekannt gewesenen 132 Arten kann der Verfasser 84 weitere hinzufügen. von denen 11 bisher noch nicht beschrieben waren und 47 für Schlesien neu sind. Eine ganze Reihe von Formen ist alpinen Charakters. Verf. discutirt die Verwandschaft der Riesengebirgsformen mit den Floren anderer Hochgebirge.

Die Berliner Fischfauna behandelt *K. Knauthes* Abhandlung (Kap. VIII) über Weissfischbastarde. Es werden solche zwischen Abramis brama und A. blicca, A. brama und Leuciscus rutilus, A. blicca und Alburnus lucidus behandelt.

Zum Schluss erörtert *Zacharias* (Kap. X) das von *Zeiss* construirte Sucher-Okular mit Irisblende.

---

**A. Engler, Die natürlichen Pflanzenfamilien** nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere der Nutzpflanzen. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. Referat von *Prof. Dr. Huth.*

Als vor einigen Jahren die ersten Lieferungen des vorliegenden Werkes erschienen, war man allgemein erstaunt über die Grossartigkeit der Anlage desselben; sollte es doch nach der ursprünglichen Absicht in 100—110 Lieferungen von je 3 Bogen Stärke das bisher bedeutendste ähnliche Werk, die „Genera plantarum“ von *Bentham* und *Hooker* in vieler

Beziehung weit übertreffen. Zunächst haben letztere nur kritische Bearbeitung der Genera und zwar nur der Phanerogamen geliefert, während *Engler,* der nach dem frühzeitigen Tode seines Mitarbeiters *Prantl,* jetzt das Werk allein, natürlich unter der Beihülfe einer grossen Anzahl der tüchtigsten Monographen, herausgiebt, ebenso die Kryptogamen berücksichtigt und ausser den Gattungen auch alle für Apotheker, Aerzte, Gärtner, Forst- und Landwirthe wichtigen Arten aufzuführen gedachte. Ferner beschränkt sich das Werk nicht auf die Systematik der Familien und Gattungen, sondern geht auch auf's genauste auf die Morphologie, Biologie, Litteratur ein und erläutert endlich den Text durch tausende von instruktiven und vorzüglich ausgeführten Illustrationen. Dieser an und für sich schon bedeutende Plan ist nun allmählig noch um vieles erweitert worden und dies gewiss mit vollem Rechte. Denn bei der nicht nur praktischen, sondern auch in eminentem Maase wissenschaftlichen Bedeutung des Werkes, muss es von jedem Botaniker von Fach nur aufs dankbarste anerkannt werden, dass jetzt auch auf die Arten viel grössere Rücksicht genommen werden soll als es ursprünglich beabsichtigt worden war.

Allerdings hat dies eine nicht unerhebliche Erweiterung des Werkes zur unmittelbaren Folge gehabt; denn von dem ursprünglich auf etwa 100—110 Lieferungen berechneten Werke sind jetzt bereits 147 Lieferungen erschienen und noch fehlt an seiner Vollendung so viel, dass die Gesammtzahl derselben wohl nicht unter 200 zu berechnen sein dürfte. Diese nicht unerhebliche Ueberschreitung des ursprünglich in Aussicht genommenen Raumes erklärt sich vorzugsweise dadurch, dass mehrfach von den Subskribenten, namentlich von den Besitzern von Pflanzensammlungen, der Wunsch nach einer weitergehenderen Berücksichtigung der Arten geäussert wurde. Andererseits sind auch die Mitarbeiter, namentlich diejenigen für Kryptogamen, bei der gründlichen Durcharbeitung ihrer Familien mehr auf die einzelnen Arten eingegangen, als ursprünglich bewilligt war. Nach den Mittheilungen vieler Botaniker ist jedoch auch diese etwas weitergehende Behandlung der Kryptogamen sowohl für den Botaniker wie für den Praktiker nur von Vortheil.

Wir wollen nun dem Leser zunächst eine kurze Uebersicht des ganzen Planes sowie des bereits vollendeten bei weitem grösseren Theiles geben. Die Eintheilung des Werkes ist folgende:

I. Theil. **Kryptogamen.**

1. Algen und Pilze.

Abt. 1: Myxomycetes: Acrasieae, Phytomyxinae, Myxogasteres, Fungi.

Abt. 1a: Schizophyta.

Abt. 1b: Peridiniales: Gymnodiniaceae, Prorocentraceae, Peridiniaceae, Bacillariales, Bacillariaceae (Diatomeae), vollendet.
Abt. 2: Conjugatae bis Florideae.

2. Moose, Farne, Schachtelhalme, Bärlappe etc.

Abt. 3: Hepaticae, Musci.
Abt. 4: Filicinae, Equisetinae, Lycopodinae.

II.—IV. Theil. **Siphonogamen (Phanerogamen).**

II. Theil. **Gymnospermen** und **monokotyledone Angiospermen.**

a) Gymnospermen.

Abt. 1: Cycadaceae, Cordaitaceae, Coniferae, Gnetaceae.

b) Angiospermen.

Thyphaceae, Pandanaceae bis Hydrocharitaceae, vollendet.
Abt. 2: Gramineae, Cyperaceae, vollendet.
Abt. 3: Palmae, Cyclanthaceae, Araceae, Lemnaceae, vollendet.
Abt. 4: Flagellariaceae bis Bromeliaceae, vollendet.
Abt. 5: Iuncaceae bis Iridaceae, vollendet.
Abt. 6: Musaceae, Zingiberaceae bis Orchidaceae, vollendet.

III. u. IV. Theil. **Dikotyledone Angiospermen.**

III. Theil.

Abt. 1: Saururaceae bis Hydnoraceae, vollendet.
Abt. 1a: Polygonaceae bis Basellaceae, vollendet.
Abt. 1b: Phytolaccaceae bis Caryophyllaceae, vollendet.
Abt. 2: Nymphaeaceae bis Droseraceae, vollendet.
Abt. 2a: Podostemaceae bis Platanaceae, vollendet.
Abt. 3: Rosaceae bis Leguminosae, vollendet.
Abt. 4: Geraniaceae bis Dichapetalaceae, vollendet.
Abt. 5: Euphorbiaceae bis Vitaceae, vollendet.
Abt. 6: Elaeocarpaceae bis Violaceae, vollendet.
Abt. 6a: Flacourtiaceae bis Elaeagnaceae, vollendet.
Abt. 7: Lythraceae bis Halorrhagidaceae.
Abt. 8: Araliaceae, vollendet; Umbelliferae, Cornaceae.

IV. Theil.

Abt. 1: Clethraceae bis Symplocaceae, vollendet.
Abt. 2: Oleaceae bis Asclepiadaceae, vollendet.
Abt. 3a: Convolvulaceaes bis Labiatae, vollendet.
Abt. 3b: Nolanaceae bis Plantaginaceae, vollendet.
Abt. 4: Rubiaceae bis Dipsacaceae, vollendet.
Abt. 5: Cucurbitaceae bis Compositae, vollendet.

V. Theil.

Erläuterung des Systemes. Uebersicht über die Familien und Generalregister.

Wir sehen hieraus, dass von den „Natürlichen Pflanzenfamilien“ Theil II, III, IV so weit gefördert sind, dass zum Abschluss dieser die siphonogamen Embryophyten oder Phanerogamen behandelnden Theile nur noch die Umbelli-

ferae, die Cornaceae und die Nachträge (umfassend die noch nicht aufgeführten, bis zum Jahre 1896 hinzugekommenen Gattungen der bereits bearbeiteten Familien) fehlen. Die Bearbeitung der Cornaceae von *Dr. Harms* liegt druckfertig vor; und ebenso hat Herr Prof. *Dr. Drude* erklärt, die Umbelliferae in diesem Jahre fertig zu stellen. Mit der Zusammenstellung der Nachträge ist Prof. *Dr. Engler* beschäftigt, so dass Aussicht vorhanden ist, Theil II—IV in der ersten Hälfte des Jahres 1897 zum Abschluss zu bringen. Die sachverständigen Botaniker werden die Schwierigkeiten, welche die Redaktion zu überwinden hatte, zu würdigen wissen und erfreut sein, dass der Abschluss der Siphonogamen nun bald erfolgt sein wird. Da einem grossen Theil der Subskribenten daran liegen dürfte, vor Allem die Bearbeitungen der Siphonogamen vollständig zu haben und recht bald bequem benutzen zu können, so haben Verleger und Herausgeber sich entschlossen, für die Siphonogamen und Kryptogamen getrennte Generalregister herauszugeben, trotzdem gewisse Bedenken gegen solche wohl bestehen. Aber das langsame Fortschreiten der Bearbeitungen der Kryptogamen nöthigt dazu, jetzt zunächst ein Generalregister für die Siphonogamen erscheinen zu lassen, dessen Bearbeitung ein tüchtiger Bibliograph bereits energisch in Angriff genommen hat.

Die Bearbeitung der Algen und Pilze schreitet rüstig vorwärts, so dass dieselbe 1897 zu Ende kommen dürfte; dagegen ist es fraglich, ob die Bryophyten und Pteridophyten noch in demselben Jahre werden gedruckt werden können.

Alles in allem haben wir hier ein Werk vor uns, das schon jetzt durch seinen grossartigen Bau imponiert, das aber nach seiner Vollendung zweifellos eine Arbeit sein wird, auf welche die deutsche Wissenschaft und der deutsche Buchhandel allen Grund haben wird stolz zu sein, die aber nicht nur dem deutschen Fachgelehrten, sondern auch den Botanikern aller Länder ein unentbehrliches Hülfsmittel bei ihren Studien zu werden verspricht.

Diejenigen Leser, denen daran liegt, statt der losen Einzel-Lieferungen eingebundene Bände zu besitzen, können, seitdem mit Lieferung 147 der IV. Theil vollendet ist, folgende Abtheilungen, für welche die Verlagsbuchhandlung auch elegante Original-Einbände im Preise von 2 Mark vorräthig hat, dem Buchbinder übergeben:

II. Theil in einem Bande.

III. Theil, 1. Hälfte, (Abth. 1—3) in einem leider etwas sehr dicken Bande.

2. Hälfte, (Abth. 4, 5) in einem Bande. Der Schluss, Abth. 6—8 ist noch nicht vollendet.

IV. Theil. Abth. 1 u. 2, Abth. 3a u. 3b, Abth. 4 u. 5, je in einem Bande.

## Geologie und Bergbau.

Einen höchst beachtenswerthen Aufsatz, der die Nothwendigkeit enger Beziehungen zwischen Bergbau und wissenschaftlicher Geologie recht deutlich erkennen lässt, enthält das October-Heft der von Bergingenieur *Max Krahmann* in Berlin seit 1893 herausgegebenen „Zeitschrift für praktische Geologie“. Unter der Ueberschrift „Beiträge zur Entstehung der Freiberger Bleierz- und der erzgebirgischen Zinnerz-Gänge“ sind hier auf 36 Druckseiten werthvolle Niederschriften veröffentlicht, welche sich in dem literarischen Nachlasse des der Wissenschaft gar zu früh entrissenen Bergrath Professor *Dr. A. W. Stelzner,* des berühmten Freiberger Geologen, vorfanden. Es handelt sich um die wichtige Frage, ob die Erzgänge oder Spaltenausfüllungen ihren metallischen Gehalt aus dem unmittelbaren Nebengestein durch Auslaugung desselben oder aus grösserer Tiefe vermittelst aufsteigender Thermalwasser bezogen haben. Ersteres behauptete Professor *Fridolin von Sandberger* in Würzburg; er stützte diese schon vor ihm aufgestellte Lateralsecretions-Theorie auf Analysen des im Nebengestein vorhandenen Glimmers, der, wenn nicht ausgelaugt, nach ihm die Gangmetalle als Silicate enthält. Ihm trat *Stelzner* entgegen, indem er für die Freiberger Gneise nachweist, dass ihr Glimmer jene Metalle nicht oder doch nicht als primäre Silicate enthält. Mithin können die Freiberger Erzgänge nicht durch Auslaugung des unmittelbaren Nebengesteins entstanden sein; mithin ist — und das ist die grosse Frage für den praktischen Bergbau! — die von Sandberger vorgeschlagene und auch in Pribram vergeblich versuchte chemische Schürfung für Freiberg und für viele andere wichtige Erzganggebiete leider nicht möglich. Dieses „chemische Schürfen“, das heisst die Schlussfolgerungen von der Natur und der Auslaugung des Nebengesteins auf reiche Erzmittel in den Gängen muss indessen die Hoffnung der Bergleute bleiben; Beziehungen zwischen Erzlagerstätte und einschliessendem Nebengestein bestehen vielfach, es gilt sie richtig zu erkenuen. Hierin liegt die Zukunft der praktischen Geologie und daher die grosse Bedeutung der nunmehr jedem zugänglichen, auch im Einzelnen höchst interessanten Ausführungen *Stelzner's.* Jeder Bergmann, Geologe, Mineraloge und Chemiker wird aus ihnen eine Fülle von Belehrung und Anregung schöpfen.

*F. M.*

Druck von Paul Beholtz, Frankfurt a. O.

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

**Naturwissenschaftlichen Vereins**
**des Regierungsbezirkes Frankfurt.**

---

Fünfzehnter Band.

---

Mit Beiträgen

von

**Brand, Dressler, Laubert, Roedel, Schaefer, Scheffler.**

---

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.

---

BERLIN.
In Commission bei R. Friedländer & Sohn.
1898.

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

## Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

## Naturwissenschaftlichen Vereins
## des Regierungsbezirkes Frankfurt.

---

Fünfzehnter Band.

---

Mit Beiträgen

von

**Brand, Dressler, Laubert, Roedel, Schaefer, Scheffler.**

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.

BERLIN.

In Commission bei R. Friedländer & Sohn.

1898.

# Inhalt.

## I. Jahres-Bericht.

Seite

Mitgliederliste für das Vereinsjahr 1897/98 . . . . . . . . . 1
Sitzungsberichte . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11
Geschenke und Neuerwerbungen . . . . . . . . . . . . . 28
Verzeichniss der dem Schriftentausch des Vereins im Jahre 1897 beigetretenen Gesellschaften . . . . . . . . . . . . . 32
Nachruf für *Prof. Dr. Huth* . . . . . . . . . . . . . . 33
Nachruf für *Dr. Hermann Hager* . . . . . . . . . . . . . 41

## II. Abhandlungen.

*Scheffler, Georg*, Ueber meinen Aufenthalt in Kamerun . . . . 43
*Brand, Dr.*, Nachträge zu Huth's Flora von Frankfurt . . . . 55
*Roedel, Dr.*, Ueber roth gefärbten Diluvialmergel bei Frankfurt a. O. 67
*Dressler, H.*, Meteorologische Jahresschau 1896/97 (1. Dezember 1896 bis 30. November 1897) . . . . . . . . . . . . 70
*Schaefer, Dr.*, Die Mortalität in Frankfurt a. O. im Jahre 1897 . 73

## III. Referat.

*Brand*, Referat über „*Engler* und *Prantl*, Natürliche Pflanzen-Familien" . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 86



# Mitgliederliste
## für das Vereinsjahr 1897/98.

---

### I. Ehrenmitglieder.

*von Lewetzow,* Landes-Direktor, Berlin.
*Prof. Dr. Römer,* Geheimer Bergrath, Breslau (verstorben).
*von Gellhorn,* Bergrath, Berlin (verstorben).
*Dr. Hering,* Oberstabsarzt, Bromberg.
*Gerhardt,* Geheimer Regierungsrath, Landessyndicus, Berlin.
*Dr. P. Ascherson,* Prof. der Botanik an der Universität Berlin.

### II. Correspondierende Mitglieder.

*Dr. Fritz Müller,* Blumenau, Brasilien (verstorben).
*Dr. Hermann Hager,* Apotheker, Neu-Ruppin (verstorben).
*Dr. O. Zacharias*, Direktor der biolog. Station Plön (Holstein).
*Prof. Dr. Leipner,* Bristol (verstorben).
*Dr. C. Matzdorff*, Oberlehrer, Berlin.
*Fritz Fischer,* Colonial-Botaniker, Ost-Afrika (verstorben).
*Dr. Magnus,* Prof. der Botanik an der Universität Berlin.

### III. Vorstands-Mitglieder.

*Dr. Laubert*, Realgymnasial-Direktor, Vorsitzender.
*Canter,* Postrath, Stellvertretender Vorsitzender.
*Dr. Roedel,* Oberlehrer, Schriftführer.
*Koch,* Fabrikbesitzer, Zweiter Schriftführer.
*Klittke,* Mittelschullehrer, Kustos und Bibliothekar.
*Roeder*, Apotheker, Schatzmeister.
*Fischer,* Geheimer Regierungsrath.
*Ludwig,* Gymnasial-Oberlehrer.
*Wagner,* Oberförster a. D. und Stadtrath.
*Dr. Nicolai,* Oberstabsarzt, Fürstenwalde.
*Püschel,* Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.
*Dr. Höhnemann,* Oberlehrer, Landsberg a. W.

## IV. Ordentliche Mitglieder.*)

Die mit * bezeichneten Herrn treten zum 1. April 1898 aus dem Vereine aus.

### A. In Frankfurt an der Oder Einheimische.

*Abel,* Oberingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
*Dr. Adolph,* Oberbürgermeister, Fürstenwalderstrasse 48g.
*Alexander,* Kaufmann, Wilhelmsplatz 17.
*Altrichter,* Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 21.
*Ambrosius,* Kaufmann, Karlstrasse 5.
*Andriessen,* Pfarrer, Berlinerstrasse 43.
*Arlt,* Oberbergrath, Halbestadt 27.
*Dr. Aufrecht,* Sanitätsrath, Lindenstrasse 17.
*Barsch,* Zahlmeister, Kleine Scharrnstrasse 19.
*Dr. Baldow,* Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
*Balkenholl,* Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 54b.
*Dr. Baswitz,* Arzt, Grosse Scharrnstrasse 84.
*Bauer,* Kaufmann, Regierungsstrasse 4.
*Behncke,* Rentier, Krossenerstrasse 27a.
*Best,* Fabrikdirector, Küstrinerstrasse 12.
*Betten,* Redacteur, Sophienstrasse 2.
*Bieder,* Rektor, Park 6.
*Blankenburg,* Oberlehrer, Gubenerstrasse 40.
*Dr. Blau,* Stabsarzt, Marienstrasse 1.
*Böhler,* Kaufmann, Küstrinerstrasse 6.
*Boettner,* Redacteur, Görlitzerstrasse 9.
*Bollinger,* Fabrikbesitzer, Rossstrasse 5.
*Dr. Brand,* Oberlehrer, Gubenerstrasse 31a.
*Buch,* Departements-Thierarzt, Richtstrasse 51.
*Canter,* Postrath, Breitestrasse 15.
*Clamann,* Kaufmann, Richtstrasse 49.
*Dr. Deutschländer,* Arzt, Oderstrasse 21.
*Dressler,* Lehrer an der Augustaschule, Stiftsplatz 9.
*Duisberg,* Ingenieur, Park 10.
*Fels,* Lehrer an der Augustaschule, Zimmerstrasse 3.
*Fernow,* Oberregierungsrath, Hohenzollernstrasse 8.
*Fiddicke,* Rentier, Kottbusserstrasse 4.

*) Etwaige Irrthümer in der Mitgliederliste, Wohnungsveränderungen u. s. w. bitten wir dem Schriftführer, Herrn *Dr. Roedel*, gefälligst mitzutheilen.

*Fischer*, Geheimer Regierungsrath, Fürstenwalderstrasse 24.
*Förster*, Regierungs-Secretär, Gursch'sche Strasse 3.
*Frantz*, Bürgermeister, Bahnhofstrasse 5a.
*Fritsche*, Königlicher Landmesser, Sophienstrasse 10f.
*Frommann*, Kaufmann, Regierungsstrasse 63.
*Gebauer*, Landmesser, Oderstrasse 45.
*Gerwig*, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
*Dr. Glaser*, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 21.
*Dr. Grasso*, Geheimer Sanitätsrath, Gubenerstrasse 5.
*Greiffentroch*, Kaufmann, Wilhelmsplatz 18.
*Groche*, Weinhändler, Regierungsstrasse 22.
*Grunemann*, Lehrer, Holzhofstrasse.
*Gruss junior*, Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 23/24.
*Haase*, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 60.
*Hamster*, Lehrer, Leipzigerstrasse 10.
*Harms*, Kaufmann, Junkerstrasse 19.
*Harnecker*, Buchhändler, Junkerstrasse 1.
*Prof. Harnecker*, Zimmerstrasse 3.
*Dr. Harttung*, Arzt, Oderstrasse.
*Harttung*, Fabrikbesitzer, Wachsbleiche
*Hauptmann*, Rechtsanwalt, Bahnhofstrasse 3.
*Hegewald*, Pastor emer., Ziegelstrasse 35.
*Heinsius junior*, Kaufmann, Gubenerstrasse 26.
*Th. Heintze*, Mittelschullehrer, Bergstrasse 63.
*Otto Heintze*, Mittelschullehrer, Gursch'sche Strasse 7.
*Henschke*, Apotheker, Bahnhofstrasse 13.
*Dr. Herz*, Arzt, Theaterstrasse 6.
*Hilscher*, Landmesser, Gursch'sche Strasse 5.
*Hiltmann*, Oberlehrer, Zimmerstrasse 3.
*Hochfeld*, Inspector der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Fischerstrasse 6.
*Höhne*, Kaufmann, Schützenstrasse 21.
*Hübner*, Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 16.
*Jacobi*, Rechtsanwalt, Park 2.
*Junge*, Polizei-Assessor, Fürstenwalderstrasse 55.
*Jungclaussen*, Baumschulenbesitzer, Oberweg.
*Kirsten*, Oberrossarzt, Theaterstrasse 8.
*Klipphan*, Ingenieur, Park 4 und 5.
*Klämbt*, Ingenieur, Bergstrasse 63.
*Klittke*, Mittelschullehrer, Gursch'sche Strasse 5.
*Dr. Klöckner*, Rechtsanwalt, Oderstrasse 41.

*Klutmann,* Regierungsrath, Fürstenwalderstrasse 48d.
*Ad. Koch,* Lehrer, Junkerstrasse 24.
*P. Koch,* Fabrikbesitzer, Buschmühlenweg 3.
*Koschke,* Bäckermeister, Grosse Scharrnstrasse 10.
*Krabo,* Photograph, Regierungsstrasse 13.
*Krüger,* Stadtrath, Linden 7.
*Krüger, Franz,* Ingenieur, Fürstenwalderstrasse.
*Kühn-Schumann,* Stadtrath a. D., Oderstrasse.
*Küster,* Lehrer, Neuer Markt 5.
*Dr. Kuntze,* Arzt, Grosse Scharrnstrasse 16/17.
*Dr. Kuznitzky,* Arzt, Bischofstrasse 15.
*Ph. Lang,* Weinhändler, Junkerstrasse 8.
*Dr. Laubert,* Direktor, Sophienstrasse 27a.
*Dr. Lewy,* Arzt, Brückthorstrasse 1.
*Lienau,* Weinhändler, Halbestadt 29.
*Litsche,* Molkerei-Direktor, Leipzigerstrasse 38.
*Löser,* Rechtsanwalt, Wilhelmsplatz 20.
*Lorenz,* Kaufmann, Küstrinerstrasse 12.
*Luckan,* Kaufmann. Leipzigerstrasse 6.
*Ludwig,* Oberlehrer, Buschmühlenweg 8.
*Lüben,* Stadtältester, Bergstrasse 51.
*Marggraff,* Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
*Marschhausen,* Rentier, Bahnhofstrasse 25.
*Martinius,* Regierungsrath, Halbestadt 16.
*P. Mende,* Commerzienrath, Lindenstrasse 3.
*Felix Mende,* Bankier, Bahnhofstrasse 1.
*Mertens,* Gymnasialoberlehrer. Halbestadt 17.
*Meyer,* Schlachthaus-Inspector, Küstrinerstrasse 30.
*Mitritz junior,* Kürschnermeister, Richtstrasse 44.
*Mühl,* Regierungs- und Forstrath, Platz am Cartaus 2.
*Müller,* Lehrer, Logenstrasse 7.
*Müller,* Director der Gasanstalt, am Graben.
*Müller,* Director des Görlitzer-Waareneinkaufs-Vereins, Bahnhofstrasse 10.
*Muth,* Brauereibesitzer, Cartaus.
*Nebelung,* Ober-Landmesser, Bahnhofstrasse 16.
*Neumann,* Fabrikbesitzer, Luckauerstrasse 7.
*Nitschke,* Oberlehrer, Stiftsplatz 5a.
*Dr. Nitze,* Oberstabsarzt, Zimmerstrasse 2.
*Max Noack,* Fabrikbesitzer, Berlinerstrasse 17/18.
*Nowka,* Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 40.

*J. G. Padel,* Kaufmann, Oderstrasse 1.
*Padel,* Förster a. D., Tunnelstrasse 14.
*G. Paetsch,* Fabrikbesitzer, Halbestadt 34.
*Dr. Pagels,* Arzt, Fürstenwalderstrasse 59.
*Pfeiffer,* Hauptlehrer, Oderstrasse 66.
*Pohland,* Rector, Stiftsplatz 6.
*Dr. Rehfeldt,* Arzt, Fürstenwalderstrasse 59.
*Reimann,* Lehrer, Richtstrasse 4.
*Reimann*, Mälzereibesitzer, Halbestadt 35.
*Reschke,* General-Commissions-Secretär, Carlstrasse 20.
*Rethwisch,* Gymnasialdirektor, Gubenerstrasse 13.
*Reymond,* Kaufmann, Regierungsstrasse 21.
*Richter,* Gymnasiallehrer, Lindenstrasse 22/23.
*Ritter,* Fabrikant, Regierungsstrasse 17/18.
*Robinson,* Ingenieur, Linden 16.
*Rodowe,* Kaufmann, Oderstrasse 41.
*Dr. Roedel,* Oberlehrer, Sophienstrasse 2a.
*Roeder*, Apotheker, Fürstenwalderstrasse 5.
*Dr. Rothe,* Generalarzt, Fürstenwalderstrasse 60.
*M. Rüdiger,* Fabrikbesitzer, Holzmarkt 2.
*Leo Rüdiger,* Fabrikbesitzer, Logenstrasse 8a.
*Ruete,* Regierungs- und Schulrath, Hohenzollernstrasse 5.
*Ruge,* Kaiserlicher Bankdirector, Halbestadt 23.
*Sack,* Landgerichts-Präsident und Geheimer Ober-Justizrath, Logenstrasse.
*Sauer,* Hof-Orgelbaumeister, Park 13.
*Dr. Schaefer,* Kreisphysikus, Forststrasse 7.
*Scheffler,* Kunst- und Handelsgärtner, Bergstrasse 21.
*Schickert,* Ingenieur, Bahnhofstrasse 15b.
*Schmetzer,* Director des Wasserwerks, Buschmühlenweg 38.
*Sehmidt,* Oberrossarzt, Junkerstrasse 5/6.
*Rud. Schneider,* Kaufmann, Richtstrasse 93.
*Schoppe,* Monteur, Bergstrasse 21.
*Hugo Schüler*, Möbelfabrikant, Oderstrasse 35.
*Schulze*, Lederfabrikant, Ziegelstrasse.
*Dr. Schultze*, Arzt, Bischofstrasse 15.
*Schwarz,* Apotheker, Cartausplatz 1.
*Sckerl*, Steuerrath, Forststrasse.
*Seer,* Markscheider, Sophienstrasse 24.
*Prof. Dr. Sonntag,* Bahnhofstrasse 3.
*Spielmann,* Apothekenbesitzer, Dresdenerstrasse 4.

*Spilling,* Oberstabsarzt, Lindenstrasse 16.
*Sprecher,* Lehrer, Breitestrasse 28.
*Paul Stanke,* Ingenieur, Linden 8.
*Paul Steinbock*, Commerzienrath, Halbestadt 27.
*C. Steinbock,* Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse.
*Dr. Sternberg,* Oberlehrer, Grosse Scharrnstrasse 39.
*Stumpf,* Zimmermeister, Fürstenwalderstrasse 48.
*Tiebel,* Königl. Lotterie-Einnehmer, Junkerstrasse.
*Titschack,* Oberrossarzt, Rossstrasse 1.
*Trowitzsch,* Hof-Buchdruckereibesitzer, Oderstrasse 21.
*Vogel,* Fabrikbesitzer, Park 11/12.
*Voss*, Major a. D., Fürstenwalderstrasse 54a.
*Wachsmann*, Apothenbesitzer, Bischofstrasse 15.
*Wagner*, Oberförster und Stadtrath, Cartausplatz 1.
*Wahrburg*, Apotheker, Linden 13.
*Dr. Walz*, Staatsrath, Wilhelmsplatz 18
*Weidner*, Arzt, Leipzigerstrasse 28.
*Wendtland*, Apothekenbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 79.
*Wenzel*, Zahlmeister, Theaterstrasse 4.
*Prof. Wernecke*, Gubenerstrasse 31a.
*Wernicke*, Brunnenmeister, Collegienstrasse 4.
*Wiebecke*, Geheimer Regierungs- und Medizinal-Rath, Crossenerstrasse 7.
*Wiebecke*, Stadt-Forstrath, Berlinerstrasse 41.
*Witte*, Lehrer, Park 6/7.
*Zehlke*, Oberrossarzt, Richtstrasse 93.
*Zeitner*, Optiker, Richtstrasse 55.
*Zeschke*, Kaufmann, Marienstrasse 1.
*Ziegel,* General-Oberarzt, Fürstenwalderstrasse 60.
*Zwicker*, Stadtrath, Fürstenwalderstrasse.

## B. Auswärtige Mitglieder.

*Dr. Abraham*, Sanitätsrath, Berlin.
*Dr. Altmann,* Oberlehrer, Wriezen.
*Bauszus*, Forstmeister, Steinspring bei Vordamm.
*Dr. Behla*, Sanitätsrath, Luckau.
*Dr. Berendes*, Kreisphysikus, Friedeberg N.-M.
*A. Beyer*, Lipke bei Landsberg a. Oder.
*Dr. Biesendahl*, Arzt, Müllrose.
*Blase*, Apothekenbesitzer, Gassen.

*Bothe*, Amtsrath, Seelow.
*von Brand*, Major und Rittergutsbesitzer, Wezig bei Woldenberg.
*Graf von Brühl*, Standesherr auf Pförten.
*von Burgsdorff*, Rittergutsbesitzer auf Hohenjesar b. Seelow.
*Busch*, Lehrer, Sorau N.-L.
*Prof. Cavan*, Züllichau.
*Dr. Collin*, Berlin.
*Dr. Dallmann*, Arzt, Fürstenwalde.
*Dedolph*, Justizrath, Cottbus.
*Ehrhardt*, Pfarrer, Tzschetzschnow.
*Entomologischer Verein*, Guben.
*Eschenhagen*, Steuerinspector, Züllichau.
*Dr. Fähndrich*, Arzt, Fürstenwalde.
*Dr. Fiddicke*, Arzt, Zellin a. Oder.
*Graf von Finckenstein*, Trossin bei Bärwalde.
*Graf von Finckenstein*, Reitwein.
*Follenius*, Apothekenbesitzer, Sternberg.
*Fournier*, Hauptmann u. Rittergutsbes., Baudach bei Crossen.
*Dr. Freyer*, Arzt, Lipke bei Landsberg a. Warthe.
*Dr. Friedrich*, Kreisphysikus, Landsberg a. Warthe.
*Friedemann*, Kaufmann, Schönfliess N.-M.
*Dr. Gallus*, Sanitätsrath, Blasewitz.
*Dr. Gericke*, Sanitätsrath, Landsberg a. Warthe.
*Giesecke*, Director, Klein-Wanzleben.
*Dr. Glaser*, Arzt, Sorau.
*Goldammer*, Apothekenbesitzer, Zehden.
*Griebenow*, Oberamtmann, Vetschau.
*Gube*, Apothekenbesitzer, Luckau.
*Dr. Hampel*, Arzt, Soldin.
*Hamscher*, Apothekenbesitzer, Letschin.
*Hapke*, Buchhändler, Chemnitz.
*Dr. W. Harttung*, Arzt, Breslau.
*Henschel*, Gutsbesitzer, Gronenfelde.
*Dr. Henschke*, Apothekenbesitzer, Crossen.
*Hermann*, Apothekenbesitzer, Dortmund.
*Hermann*, Kaufmann, Stettin.
*Herzberg*, Gutsbesitzer, Reppen.
*Herzberg*, Gutsbesitzer, Zielenzig.
*J. C. Hilliger*, Kaufmann, Barcelona (Spanien).
*Dr. Höck*, Oberlehrer, Luckenwalde.

*Dr. Höhnemann*, Landsberg a. Warthe.
*Prof. Dr. Hoffmann*, Guben.
*Graf von Houwald*, Straupitz.
*Hradil*, Apothekenbesitzer, Alt-Döbern.
*Hübner*, Fischzucht-Anstaltbesitzer, Thalmühle bei Frankfurt an der Oder.
*Huth*, Apothekenbesitzer, Radeberg.
*Prof. Dr. Jentsch*, Guben.
*Isert*, Apothekenbesitzer, Lippehne.
*Dr. Jungmann*, Arzt, Guben.
*Kade*, Landrichter, Berlin.
*Dr. Kade*, Arzt, Sorau.
*Kalischer*, Landgerichtsrath, Landsberg a. Warthe.
*Klatten*, Apothekenbesitzer, Reetz.
*Köben*, Sanitätsrath, Forst.
*Köhler*, Apothekenbesitzer, Forst.
*Köppen*, Rittergutsbesitzer, Ringenwalde.
*Knorr*, Apothekenbesitzer, Sommerfeld.
*Krahmann*, Bergassesor, Charlottenburg.
*Krahmer*, Rittmeister und Rittergutsbesitzer, Betgen.
*Dr. Krause*, Arzt, Vietz.
*Landwirthschaftlicher Verein*, Königsberg N.-M.
*Lang*, Weinhändler, Prenzlau.
*Prof. Dr. Langhoffer*, Agram (Kroatien).
*Lehmann*, Apothekenbesitzer, Göritz.
*Dr. Lengert*, Arzt, Alt-Reetz.
*Dr. Leyser*, Arzt, Buckow.
**Dr. Linde*, Apothekenbesitzer, Peitz.
*Dr. Löwy*, Arzt, Ziebingen.
*Lorenz*, Buchhändler, Grimma.
*Lüddecke*, Oberlehrer, Crossen.
*Mattheus*, Königlicher Oeconomie-Rath, Clossow.
*Dr. Meyer*, Arzt, Schwiebus.
*Dr. Meyer*, Conrector, Berlinchen.
*Dr. Messerschmidt*, Arzt, Vietz.
*Dr. Michaeli*, Arzt, Schwiebus.
*Möhring*, Apothekenbesitzer, Alt-Reetz.
*Dr. Müller*, Arzt, Reetz.
*Dr. von Münchow*, Kreisphysikus, Swinemünde.
*Dr. Neumann*, Arzt, Sommerfeld.
*Dr. Nimsch*, Arzt, Königsberg N.-M.

*Oppermann*, Kaufmann, Falkenburg.
*Paeske*, Rittergutsbesitzer, Conraden.
*Plate*, Regierungs- und Baurath, Posen.
*Prof. Prawitz*, Friedeberg
*Püschel*, Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.
*Querfurth*, Apothekenbesitzer, Kirchhain i. L.
*Quilisch*, Mittelschullehrer, Freienwalde.
*Reclam*, Apothekenbesitzer, Sonnenburg.
*Reimann*, Fabrikdirector, Berlin.
*Riedel & Sohn*, Fabrikbesitzer, Alt-Döbern.
*Richter*, Amtsrath, Frauendorf.
*Dr. Roeder*, Arzt, Bernstein.
*Roggatz*, Apothekenbesitzer, Friedenau bei Berlin.
*Sachse*, Geheimer Bergrath, Berlin.
*Sander*, Gruben-Inspector, Särchen bei Annahütte.
*Schade*, Rittergutsbesitzer, Nickern bei Züllichau.
*Dr. Schlüter*, Arzt, Arnswalde.
*Schmidt*, Gutsbesitzer, Neudamm.
*Prinz Schönaich-Carolath* auf Amtitz bei Guben.
*Dr. Schröder*, Arzt, Bärwalde.
*Graf von der Schulenburg*, Standesherr, Lieberose.
*H. Schulze*, Gymnasiallehrer, Freiburg i. Br.
*Schuhmacher*, Chemiker, Goslar.
*Dr. Schwantzer*, Arzt, Pförten.
*Dr. Schwarzauer*, Sanitätsrath, Vetschau.
*Dr. Schwarze*, Bergwerks-Director, Zilmsdorf.
*Solger*, Geheimer Sanitätsrath, Berlin.
*Sommerfeld*, Apothekenbesitzer, Guben.
*Dr. Sochatzky*, Arzt, Finsterwalde.
*Dr. Steinbach*, Arzt, Sonnenburg.
*Stimming*, Brauereibesitzer, Fürstenwalde.
*von Stünzner-Karbe*, Rittergutsbesitzer, Siewersdorf.
*von Sydow*, Rittergutsbesitzer, Bärfelde.
*Dr. Telke*, Kreisphysikus, Züllichau.
*Thielenberg*, Bergwerksbesitzer, Fürstenberg.
*Töllner*, Kaufmann, Bremen.
*Dr. Ullrich*, Stabsarzt, Grottkau.
*Dr. Weise*, Arzt, Drebkau.
*Werner*, Thierarzt, Schwiebus.
*Werth*, Bürgermeister, Spremberg.
*Dr. Wessel*, Arzt, Driesen.

*Dr. Winkler*, Kreisphysikus, Luckau.
*Graf von Witzleben*, Alt-Döbern.
*Dr. Zabel*, Arzt, Spandau.

## Aufforderung!

**Zahlreiche auswärtige Mitglieder sind noch mit Jahresbeiträgen aus 1896/97 und 1897/98 im Rückstande. Dieselben werden dringend gebeten, den Beitrag von 3 Mk. 50 Pfg. an den Unterzeichneten einzusenden.**

**Roeder**, Schatzmeister des Vereins.
**Fürstenwalderstrasse 5I.**

# Sitzungsberichte.

## Sitzung am 8. März 1897.

Die Märzsitzung nahm infolge vielseitiger Mittheilungen einen recht interessanten Verlauf. Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, legte eine Einladung zu dem in der kommenden Osterwoche zu Jena stattfindenden XII. deutschen Geographentage vor.

Die Reihe der Mittheilungen eröffnete Fabrikbesitzer *Rüdiger* mit einem Vortrage über „Anpassungserscheinungen unserer heimischen Pflanzenwelt im Ueberschwemmungsgebiet der Oder". Nach einem kurzen Rückblick auf die von ihm schon früher vorgelegte Potentilla supina, welche sich durch einen bis 1 Meter langen Wurzelausläufer gegen die Gefahren des Hochwassers zu schützen sucht, wurde eine am Ackerschachtelhalm (und zwar an der Form boreale Ruprecht) vorkommende, nesterartige Wachsthumabweichung vorgelegt und ihre Entstehung erörtert. Bei anderen Pflanzen wieder, die gelegentlich auch im Wasser zu wachsen gezwungen sind, bilden sich geradezu amphibische Eigenschaften aus; als Beispiel wurde auf den Knöterilh (Polygonum lapatifolum) hingewiesen, der im Wasser blasenartig aufgetrieben und mit Luft gefüllte Stengelglieder bildet, die den Stengel aufrecht schwimmend erhalten. Gegen die durch hohen Grundwasserstand bewirkten Nachtheile schütze sich der gemeine Wegerich, indem er seine für gewöhnlich niederliegenden Blätter emporrichte. Von den beiden obengenannten Pflanzen wurden Photographien vorgelegt. Schliesslich ging der Vortragende auf die von ihm schon früher behandelten Abwehrmassregeln der Bäume gegen das Uebermass atmosphärischer Niederschläge ein, erläuterte an Ulmen- und Pappelblättern die sogenannte „Träufelspritze" und schilderte ihre Wirkung als Abschleuderungsapparat.

Hierauf demonstrirte Postrath *Canter* das Stock'sche Mikrophon.

*Dr. Roedel* berichtete nun über die Ergebnisse seiner geologischen Untersuchungen in der Ziegelei des Kommerzienraths Mende in der Bergstrasse. Ausführlicheres hierüber hat das Jahrbuch „Helios", XIV. Jahrgang, gebracht. Monteur *Schoppe* theilt im Anschluss hieran mit, dass er bei der Abtragung von Buek's Berg in der Bergstrasse in einer der mittleren Sandschichten kleine, linsengrosse Muscheln gefunden habe. Hierauf machte Prof. *Dr. Huth* einige Mittheilungen über das Auer'sche Gasglühlicht.

## Sitzung am 25. April 1897.

Die Aprilsitzung eröffnete der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, mit der Verlesung von Einladungsschreiben zur Rosmini-Feier in Rovereto und zur 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig. Im weiteren verlief die Sitzung wie folgt:

Fabrikbesitzer *Koch* gab längere Erläuterungen zu einer Sammlung von Meerpflanzen, die von ihm auf Norderney, Sylt und Helgoland vor längerer Zeit gesammelt wurden und nun dem Vereine zum Geschenk gemacht worden sind. Ihre Bestimmung hat Prof. Magnus in Berlin ausgeführt. Hierauf berichtete *Dr. Roedel* über Versuche mit flüssiger Luft, wie sie in der Urania zu Berlin von *Dr. Spies* vorgeführt werden.

## Eröffnung des Naturwissenschaftlichen Museums am 23. Mai 1897.

(Bericht der Oder-Zeitung.)

Die Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereins in corpore und zahlreiche geladene Gäste — darunter auch die Spitzen der Behörden — hatten sich gestern Mittag im Hause Oderstrasse 41 eingefunden zur Eröffnung des naturwissenschaftlichen Museums, dessen reiche Sammlungen im zweiten Stockwerke des genannten Hauses in weiten, lichten Räumlichkeiten würdige Aufstellung gefunden haben. Der Vorsitzende des Vereins, Realgymnasialdirektor *Dr. Laubert*, hielt an die Erschienenen eine längere Ansprache, in der er von der Gründung des naturwissen-

schaftlichen Vereins ausging. Er sprach dann von dem allmähligen Anwachsen des Vereins infolge der rastlosen, unermüdlichen und hingebenden Thätigkeit der einzelnen Mitglieder, die der Redner in liebenswürdiger und nach der Zustimmung, die seine Worte fanden, wohl ungemein treffender Weise charakterisirte; daran schloss er einen Rückblick auf Alles das, was der Verein seinen Mitgliedern und der Oeffentlichkeit überhaupt an Vorträgen etc. geboten hat. Zum Schlusse liess sich der Vorsitzende darüber aus, wie es dem Verein, dank dem Entgegenkommen und der weitgehendsten Unterstützung seitens seiner Mitglieder nicht allein, sondern auch der städtischen Behörden, sowie weitester Kreise der Bürgerschaft gelungen sei, das lang ersehnte und geplante Projekt, für seine Sammlungen würdige, genügend grosse Räumlichkeiten zu erhalten, zur endlichen Ausführung zu bringen. Jedem einzelnen, der sich darum — sei es durch persönliche, sei es durch pekuniäre und anderweitige Unterstützung — verdient gemacht hatte, und ihre Zahl ist nicht gering, dankte der Redner im Namen des Vereins mit warmen Worten. Dann übergab er das Museum der Oeffentlichkeit. An Direktor *Dr. Lauberts* mit lebhaftem Beifall aufgenommene Rede schloss sich eine allgemeine Besichtigung des Museums, mit dessen Eröffnung und Freigabe zur Besichtigung für Jedermann sich der naturwissenschaftliche Verein ein unschätzbares Verdienst um die Stadt Frankfurt erworben hat. Wir lassen nun einige uns zur Verfügung gestellte Mittheilungen über die Sammlungen u. s. w. hier folgen:

Die Grösse des Lokales beträgt rund 330 Quadratmeter, etwa 4 mal soviel Fläche wie vorher; es enthält 2 grosse Säle mit 12 Fenstern Front nach der Forststrasse, also nach Norden — sehr günstig für Sammlungen — 2 grosse Zimmer für die Bibliothek, 1 Reservezimmer und 1 Nebenraum. Den Zugang vermittelt eine sehr bequeme Treppe, von der aus man durch das 1. Bibliothekzimmer in den grossen Saal gelangt. Auf Doppelböcken an den Fensterzwischenwänden stehen die 60 Kästen mit der Mineralien- und Gesteinsammlung. An der Querwand ist die Sammlung der Reptilien, Fische etc. aus Ostafrika (Sammlung *Fischer*), Kamerun (Sammlung *Scheffler*), Texas (Sammlung *Battaglia*) und Deutschland, darunter auf einfachen Böcken

Krustenthiere, Stachelhäuter, Korallen und Schwämme aufgestellt. Daran schliesst sich die sehr reichhaltige Muschel- und Schneckensammlung (13 Kästen). Die ganze Längswand des Saales ist mit Waffen und Geräthen der Kamerunneger, mit Nilpferd- und Walrosszähnen, sowie 2 Hörnern des zweihörnigen Nashorns geschmückt. An den Fensterwänden hängen Geweihe und Gehörne. An die Muscheln schliesst sich eine kleine Eiersammlung. Neben derselben hat unter zwei Kanumodellen aus Kamerun die Obstsammlung des Gartenbau-Vereins Aufstellung gefunden. Die Mitte des Saales nehmen 4 grosse und 1 kleinerer Glasschrank ein. Die grösseren enthalten Säugethiere, Vögel, Fische und Reptilien, der kleinere eine ziemlich reichhaltige Schädelsammlung und Geräthe der Kameruuer Negerstämme. Auf einem Schrank nahe dem Fenster sind prächtige Korallen, Versteinerungen der Steinkohlenzeit, sowie Gletschlerschliffe ausgelegt. Ueber der Thür zum zweiten Saal erblickt man die Haut einer Boa constrictor. Im zweiten Saale zieht sich auf Doppelböcken an den Fensterzwischenwänden, sowie längs der Querwand und weiter im Saal die reichhaltige Sammlung von Versteinerungen (Petrefacten) hin (51 Kästen). An der Rückwand finden wir Früchte etc. aus Ostafrika, Flechten, Pilze, Hölzer etc. ausgelegt. Ein weiterer birgt zahlreiche Moosthierchen. Daneben findet man einheimische Raupen und exotische Insekten, wie auch die ganze Wandfläche von einer Sammlung prächtiger ausländischer Schmetterlinge besetzt ist. Daran schliessen sich Braunkohlenhölzer aus den Gr. Räschener Gruben und eine Anzahl von prähistorischen Urnen und Gefässen. Ueber denselben sind auf mehreren Tafeln prähistorische Waffen etc. befestigt. In der Mitte des Saales ist ein Theil der grossen Sammlung europäischer Schmetterlinge ausgelegt. An den Fensterwänden hängen neben einer geologischen Karte der Umgegend von Berlin die Bildnisse von Darwin, Humboldt und Ratzeburg, sowie endlich 3 Tafeln mit prächtigen Meeresalgen. An der Schmalseite des Saales endlich ist die grosse Käfersammlung angebracht. In dem anstossenden Reservezimmer hat das grosse Herbarium nebst der Busch'schen Moos- und Flechtensammlung

Platz gefunden. Die Rückwand schmückt eine grosse Tafel mit Abbildungen nützlicher Vögel. Rechts von diesem Raume ist die eine Hälfte der Bibliothek aufgestellt; sie füllt 5 Doppelregale und einen Wandschrank; die zweite Hälfte bedeckt die sämmtlichen Wände und ein Mittelregal des letzten Zimmers. Sie umfasst den gesammten Tauschverkehr des Vereins mit befreundeten gelehrten Gesellschaften Hier befindet sich ausserdem ein Lesetisch und eine Waschtoilette. In einem ebenfalls vom Flur zugänglichen Zimmer hat der Gartenbau-Verein seine Bibliothek aufgestellt.

## General-Versammlung am 24. Mai 1897.

An dem auf die Eröffnung des naturwissenschaftlichen Museums folgenden Montage hielt der naturwissenschaftliche Verein im Deutschen Hause seine Generalversammlung ab.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, theilte die Aufnahme von sechs neuen Mitgliedern mit, gedachte ehrend des kürzlich dahingeschiedenen Apothekers *Krause* und Handschuhmachers *Pfeiffer* und gab dann eine gedrängte Uebersicht über die Vereinsthätigkeit des vergangenen Jahres. Als besondere Ereignisse wurden die Veranstaltung der Kolonialausstellung und der Amberg'schen Vorträge, ferner die dankenswerthe und liberale Unterstützung durch die städtischen und Provinz-Behörden besonders hervorgehoben, überhaupt allen denen Dank ausgesprochen, welche in irgend einer Weise die Zwecke des Vereins gefördert haben. Hieran schloss sich der Bericht über Sammlungen und Bibliothek. Der Bibliothekar führte im Hinweis auf die genaue Liste aller Zuwendungen, welche in dem kürzlich erschienenen Jahrbuche „Helios" des Vereins enthalten ist, nur einige der grösseren Geschenke auf. Der Tauschverkehr mit gelehrten Gesellschaften hat sich um 16 erweitert, sodass er jetzt 326 Vereine etc. umfasst. Die Bibliothek ist hauptsächlich durch denselben, ausserdem auch durch Geschenke und einige Ankäufe auf ca. 5300 Bände angewachsen. Verliehen wurden etwa 400 Bände. Im Anschluss hieran konnte der Schatzmeister des Vereins, Apotheker *Roeder*,

ein günstigeres Bild von den Finanzen entrollen, als in früheren Jahren. Dank der vom Vorstande peinlich beobachteten Sparsamkeit und der Unterstützung durch viele Mitglieder ist es gelungen, trotz der mit der Einrichtung des Museums verbundenen grossen Kosten alle Verbindlichkeiten bis auf einige hundert Mark zu begleichen, welch letztere grösstentheils von Vorstandsmitgliedern vorgestreckt sind und nach dem neuen Etat im laufenden Jahre ebenfalls getilgt werden können. Leider befinden sich viele auswärtige Mitglieder mit ihren Zahlungen noch im Rückstande, doch hofft man auch diese Reste noch zu erlangen. Nach Mittheilung des neuen Etats, in dem sich Einnahme und Ausgabe die Wage halten, wurde dem Schatzmeister auf Antrag der mit der Revision betraut gewesenen Redakteure *Böttner* und *Betten* unter lebhafter Anerkennung seiner Verdienste Entlastung ertheilt.

Nachdem Direkt. *Dr. Laubert* eine Einladung des „Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg“ zur 50jährigen Jubelfeier in Rostock am 8. und 9. Juni d. J. und der Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte zur Hauptversammlung in Finsterwalde für dieselben Tage vorgelegt hatte, entspann sich eine lebhafte Debatte über den Vorschlag des Vorstandes, den Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen und des Gartenbau-Vereins nebst ihren näheren Angehörigen, sowie Schülern in Begleitung der Herren Lehrer oder Erwachsener freien Eintritt in das Museum zu gewähren, von sonstigen Besuchern dagegen ein Eintrittsgeld von 10 Pf. zu erheben. Mit Rücksicht auf die bei der Kolonialausstellung gemachten unliebsamen Erfahrungen (Diebstahl etc.) wurde der Vorschlag angenommen, zugleich auch einem Antrage des Gasanstalts-Direktors *Müller* zugestimmt, wonach gedruckte Eintrittskarten an noch zu bestimmenden Zahlstellen käuflich zu haben sein werden. Einer Mittheilung des Fabrikbesitzers *Koch* zufolge hat sich Hofbuchdruckereibesitzer *Trowitzsch* bereit erklärt, allwöchentlich eine auf das Museum bezügliche Annonce unentgeltlich in die „Oder-Zeitung“ aufzunehmen.

Die statutengemäss aus dem Vorstande ausscheidenden Herren *Dr. Laubert* und Postrath *Canter* wurden einstimmig durch Zuruf wieder-, an Stelle der beiden ausgetretenen aus-

wärtigen Vorstandsmitglieder, dagegen Rittergutsbesitzer *Püschel* in Tzschetzschnow und Oberlehrer *Dr. Höhnemann* zu Landsberg a. W. neugewählt. Ebenso stimmte die Versammlung dem Vorschlage des Vorstandes, *Prof. Ascherson* und Landessyndicus Geheimen Regierungs-Rath *Gerhardt* in Berlin zum Ehren- und *Prof. Magnus* ebendort zum korrespondirenden Mitgliede zu ernennen, bei. Schliesslich lud der Direktor des Wasserwerks, *Schmetzer*, die Mitglieder zur Theilnahme an dem am kommenden Freitag beabsichtigten Ausfluge des hiesigen Ingenieurvereins nach Senftenberg zur Besichtigung der nahegelegenen Braunkohlengruben und Fabriken ein. An den geschäftlichen Theil der Sitzung schloss sich ein Abendessen, das eine grössere Zahl von Mitgliedern noch lange in heiterster Laune vereinigte.

## Ausflug nach den Rüdersdorfer Kalksteinbrüchen am 20. Juni 1897.

Am vergangenen Sonntag unternahm der naturwissenschaftliche Verein unter zahlreicher Betheiligung seiner Mitglieder sowie deren Damen und einiger Gäste einen Ausflug nach den Rüdersdorfer Kalksteinbrüchen.

Nach etwa zweistündiger Eisenbahnfahrt erreichte man um 8 Uhr morgens Erkner, von wo ein Dampfer die Theilnehmer über den mit waldumkränzten Ufern geschmückten Flakensee nach der Woltersdorfer Schleuse führte. Nach kurzer Rast erfolgte die Weiterfahrt über den bedeutend längeren Kalksee bis zur Ortschaft Grund. Gegen 10 Uhr erschien der von der königlichen Bergbehörde abgeordnete Bergassessor *Neumann* nebst einem Obersteiger und man begann unter der liebenswürdigen Führung dieser Herren den Rundgang. Zuerst wurde der sogenannte „Tiefbau" besichtigt. Bergassessor *Neumann* gab einen kurzen Ueberblick über die geologischen Verhältnisse des Rüdersdorfer Kalkgebirges, wies auf die verschiedenen Arten des Gesteins hin, erläuterte die Art der Gewinnung und Verwerthung und führte dann zum Alvensleben-Bau. Am Ende des Alvensleben-Baus zeigte sich eine der hervorragendsten Sehenswürdigkeiten, die Gletscherschliffe und Gletschertöpfe. Die zur Zeit von dem Abraumsande befreite Oberfläche des Kalksteins lässt mit überraschender Deutlichkeit erkennen.

dass das Gestein ehemals durch eine darüber fortrutschende Masse gleichmässig glatt geschliffen worden ist. Auf diesen glatten Flächen erkennt man ferner tiefere Rillen, die alle in einer bestimmten Richtung verlaufen. Man nimmt nun an, dass ehemals ein Gletscher den Kalk überdeckt und durch seine Bewegung abgeschliffen und mit den soeben erwähnten Rillen versehen hat. Ebenso interessant wie diese Erscheinung sind die augenblicklich auch in grösseren und kleineren Exemplaren vorhandenen „Gletschertöpfe". Es sind dies rundliche Löcher von mehreren Metern Tiefe und entsprechendem Durchmesser, die sich in der Oberfläche des Kalkes finden. Nach der jetzt geltenden Annahme sind sie dadurch entstanden, dass die unter den Gletschern vorhanden gewesenen Giessbachfälle einen Strudel erzeugten, der flache Vertiefungen der Oberfläche des Gesteins mit Hülfe von hineingefallenen härteren Felstrümmern zu tiefen Löchern ausbohrte. Die Wände der Gletschertöpfe lassen die auswaschende Thätigkeit des Wassers sehr deutlich erkennen. Die Oberfläche des Kalksteins macht zwar aus der Ferne gesehen einen ziemlich ebenen Eindruck, sie ist jedoch, wie ein Theil der Gesellschaft beim Ueberschreiten feststellen konnte, sehr uneben und holprig. Nach einer kurzen Erfrischungspause trat man den Rückweg nach Grund an. Dabei erschloss sich dicht oberhalb des Ortes eine prächtige Aussicht über den letzteren und die Seen bis fernhin zu den Müggelbergen. Unten am Abhange wurde auf ein interessantes geologisches Profil aufmerksam gemacht, in dem sich zwischen den Kalkschichten ein Band Fasergyps findet. Probestücke davon wurden für das Museum des Vereins mitgenommen; auch wird es wahrscheinlich möglich sein, nach einiger Zeit Platten mit Gletscherschliffen dort auszustellen. Auf dem Rundgange konnten ausserdem zahlreiche Vertreter der dort vorkommenden Kreideflora im schönsten Blüthenschmucke beobachtet werden. Damit hatte die wissenschaftliche Seite des Tages ihr Ende erreicht. Es folgte zunächst ein gemeinsames Mittagessen im Gasthof zur Traube, bei dem es an heiteren Toasten nicht fehlte. Später ging es mit dem Dampfer nach dem prächtig am Wasser gelegenen Restaurant Seehaus, wo der Kaffee eingenommen wurde. Ein schattiger Weg führte durch Hochwald nach der Woltersdorfer Schleuse. Der

kleinere Theil der Gesellschaft begab sich von hier sofort mit dem Dampfer nach Erkner, um noch den Anschluss an den kurz nach 6 Uhr dort eintreffenden Zug zu erreichen, die übrigen traten erst später die Rückfahrt an, alle befriedigt von dem sowohl in wissenschaftlicher, als auch in jeder anderen Hinsicht gelungenen Ausfluge.

## Sitzung am 16. August 1897.

Nach einigen Mittheilungen über die Aufnahme von Mitgliedern, sowie eine Einladung zum Internationalen Aerzte-Kongress in Moskau widmete der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert,* dem Andenken des vor kurzem verstorbenen *Professor Dr. E. Huth* einen längeren Nachruf (vgl. S. 33 dieses Jahrbuches). Hierauf verlas der Bibliothekar einen kurzen Nachruf auf das in Brasilien im Mai d. J. verstorbene korrespondirende Mitglied *Fritz Müller*, den bekannten Erforscher der brasilianischen Fauna; ferner wurde mitgetheilt, dass ein Theil der während der vorjährigen Kolonialausstellung entwendeten Gegenstände wiedergefunden und den Besitzern zugestellt worden sei. — Ausserdem wurde eine lebendige, am Sonntag im Boossener Gehege gefangene Fleckennatter vorgezeigt.

## Sitzung am 13. September 1897.

Am 13. d. M. hielt der Naturwissenschaftliche Verein seine September-Sitzung im Deutschen Hause, dessen unterer Saal kaum Raum genug für die Menge der Anwesenden bot, da auch zahlreiche Mitglieder des Kolonial- und Gartenbau-Vereins, letztere zum Theil mit ihren Damen, der Einladung gefolgt waren. Der Vorsitzende, Direktor *Dr. Laubert*, eröffnete die Sitzung mit einem Nachruf auf das vor einigen Tagen entschlafene Mitglied Pastor em. *G. Müller*, einen der hervorragendsten Schmetterlingskundigen unserer Gegend, und hob besonders seine bis in das höchste Alter fortgesetzte rege Thätigkeit auf dem Gebiete der Insektenkunde hervor. Die Versammlung ehrte das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. Hierauf sprach Herr *G. Scheffler*, Gärtner am königl. botanischen Garten zu

Berlin, über seinen „Aufenthalt in Kamerun“. (Der Vortrag ist weiter hinten ausführlich abgedruckt.)

Unter dem lauten Beifall der Anwesenden sprach hierauf der Vorsitzende den Dank des Vereins aus. Zur Erläuterung während des Vortrages diente ein vom Redner gezeichneter farbiger Plan des botanischen Gartens in Viktoria, sowie eine von einer hiesigen Buchhandlung geliehene Wandkarte von Afrika. Ausserdem war eine Sammlung von ethnographischen Gegenständen und Naturalien aus Kamerun, von Herrn *Scheffler* erworben und grösstentheils dem naturwissenschaftlichen Museum überwiesen, ausgestellt. Die hauptsächlich im Vortrage erwähnten Gegenstände wurden vom Bibliothekar der Versammlung vorgelegt. Ferner wurde ein Album grosser Photographien aus Kamerun vorgelegt.

## Sitzung am 11. Oktober 1897.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, theilte mit, dass der Vorstand an Stelle des verstorbenen *Professor Dr. Huth* Oberlehrer *Dr. Roedel* gewählt habe. Dann hielt Lehrer *Grunemann* einen Vortrag über: „Eine botanische Exkursion durch das Iser- und Riesengebirge“. Wir entnehmen dem Vortrage, der durch eine sehr grosse Anzahl getrockneter Pflanzen erläutert wurde, folgendes:

Das Riesengebirge, in jedem Sommer das Ziel vieler Tausende von Wanderlustigen, scheint dem Laien einen grossen Reichthum an Pflanzenarten zu bieten. Und doch ist dies ein Irrthum, denn es besitzt nur etwa die Hälfte der in Deutschland vorkommenden Arten, und von diesen wiederum findet sich die Mehrzahl in der Vorgebirgsregion (bis 500 Meter), während die Waldregion (bis 1100 Meter) und das eigentliche Gebirge (bis 1600 Meter) bedeutend ärmer an Pflanzenarten sind. Auch im Vorgebirge bemerkt man sehr viele aus dem Tieflande bekannte Arten. Von neuen sind besonders Frauenmantel, eine Flockenblume, Bibernell, Astrantia, Sanikel und am Südabhange und in Böhmen das prächtig blaublühende Geranium pratense zu erwähnen. Als Reste der Eiszeit wurden Homogyne alpina und das norwegische Ruhrkraut angeführt. Zu den besonders charakteristischen Formen der Waldregion gehören

endlich die dornenlose, dunkelroth blühende Rosa alpina, die blaue Gentiana asclepiadea, die akeleiblättrige Wiesenraute, der gelbe Fingerhut, die Akelei, die Türkenbundlilie und der Siebenstern. Eine sehr in die Augen fallende Erscheinung auf Waldwiesen sind der giftige weisse Germer und der weissblühende Hahnenfuss, wie denn überhaupt die Gebirgswiesen im Gegensatz zu denen der Ebene ausserordentlich reich an verschiedenfarbigen Blumen erscheinen. Auf den Hochmooren endlich findet man verschiedene Vaccinium-Arten, Wollgräser und Binsen Das Hochgebirge bietet einige Anemonen und Küchenschellen, ein Habichtskraut etc. In den tiefen Schluchten und Gründen desselben trifft man Sturmhut und Rittersporn, eigenthümliche Veilchen und Steinbrecharten, die stengellose Primel (Habmichlieb), verschiedene seltene Farn- und Bärlapparten u. s. w. Unter Ausdruck besonderen Dankes für den interessanten Vortrag hob der Vorsitzende vor allem hervor, dass selten so ausgezeichnet erhaltene Pflanzen vorgelegt worden seien.

Der Vortragende schilderte hierauf kurz die Art des Sammelns, indem er die gute Erhaltung der Exemplare auf fleissiges Umlegen derselben in den Abendstunden zurückführte. Die Versammlung nahm hierauf folgenden weiteren Verlauf:

Nachdem der Vorsitzende kurz die Verwandschaft der Riesengebirgsflora mit derjenigen Norwegens berührt hatte, wies Lehrer *Klittke* darauf hin, dass man eine beträchtliche Anzahl der vorgelegten Pflanzen auch an der Küste der Ostsee in Hinterpommern antreffe und das gewisse Arten, wie die blau blühende Gänsedistel, der weisse Germer und andere, als besonders charakteristische Vertreter der Riesengebirgsflora anzusprechen seien. Nach einigen Bemerkungen von *Dr. Roedel* über die Reliktenflora der Eiszeit legte Fabrikbesitzer *Koch* einige Pflanzenarten aus Oberbayern vor, darunter Sorbus aria, Viburnum lantana und eine Tamarix-Art. *Dr. Roedel* machte im Anschluss daran auf die hier in Gärten und Anlagen angepflanzten Tamarisken aufmerksam.

Gasdirektor *Müller* legte hierauf einen prächtigen Opal, sowie Gold in Quarzit, ferner mehrere, von Indianern Mexikos aus Federn angefertigte Abbildungen von dortigen

Vögeln, wie der Gelbkopf-Amazone u. a., vor. Die Gegenstände stammen sämmtlich aus Capatepas in Mexiko. Hierauf machte Oberlehrer *Ludwig* unter Vorlegung einiger durchlöcherter und ausgefressener Wallnüsse darauf aufmerksam, dass in diesem Jahre auffallend viele Nüsse von Vögeln angepickt würden. Die Anfrage, welche Vogelarten wohl die Thäter sein könnten, wurde von den Herren *Grunemann*, *Müller*, *Püschel* und *Roedel* dahin beantwortet, dass die Nüsse hauptsächlich in den frühsten Morgenstunden von Krähen und Dohlen geholt und angepickt würden, dass sich aber dann auch kleinere Vögel, wie Sperlinge und Kohlmeisen, an der weiteren Zerstörung betheiligten. Wahrscheinlich sei die grüne, bittere Schale infolge des diesjährigen feuchten Wetters besonders weich und leichter durchbrechbar. Oberlehrer *Ludwig* hat ferner beobachtet, dass eine dickschalige Nussart nicht verletzt wird. Der Bibliothekar theilte hierauf mit, dass es durch die Bemühungen eines Mitgliedes gelungen sei, einen Kreis von Jägern, der sich am Stammtisch in Langs Weinkeller zusammengefunden habe, für die Vermehrung der Vogel- etc. Sammlung zu interessiren. Als erste dankenswerthe Zuwendungen dieses Kreises wurden vorgelegt ein Baumfalke (von Herrn *Serger*), eine grosse Rohrdommel (von Gasdirektor *Müller*), ein Wachtelkönig (von Weinhändler *Lang*) und ein Holzhäher (Geber nicht genannt). Ausserdem legte der Blbliothekar neu eingegangene Bände vom Ackerbauministerium und vom ethnologischen Bureau zu Washington, eine Sammlung farbiger Pilzabbildungen vom New-York State Museum zu Albany, die Festschrift der Universität Lund zum 50jährigen Regierungsjubiläum Oskars II., eine Arbeit über den Rosenstar, sowie endlich „die Pflanzen Deutschlands“ von *Prof. Dr. Otto Wünsche* vor.

## Sitzung am 15. November 1897.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass auf Grund eines Vereinsbeschlusses aus dem Nachlasse des *Prof. Dr. Huth* das Herbarium Francofurtanum angekauft und im Museum den Mitgliedern zugänglich gemacht sei. Die Weiterführung desselben habe Oberlehrer *Dr. Brand* übernommen.

Im weiteren Verlaufe der Sitzung hielt Lehrer *Klittke* einen Vortrag über „Aeltere und neuere prähistorische Funde aus der Gegend von Frankfurt a. O.“ (Der Vortrag wird in grösserem Umfange im nächsten Jahrgang des „Helios“ erscheinen.) An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Debatte, in der zunächst Forstrath *Wiebecke* auf Grund seiner bei forstlichen Arbeiten und Wegebauten gemachten Erfahrungen einige Zusätze zu den Mittheilungen des Vortragenden gab. So wurde die Aufdeckung von mit Asche und gebrannten Lehmstücken bedeckten Steinpackungen am Hängebusch, die Auffindung von Urnenscherben und Knochenresten ebendort, die häufig bei Kunersdorf und Trettin vorkommenden Ueberbleibsel aus der Schlacht von Kunersdorf erwähnt. Auch bei Boossen fänden sich Scherben, ebenso sei noch einer der von *Jobst Beckmann* angeführten Näpfchensteine im Revier vorhanden. Zahlreich endlich fänden sich Versteinerungen in den Tzschetzschnower Kiesgruben, ausserdem auch eine Art von durchbohrten Steinkörpern, die vielleicht den prähistorischen Bewohnern als Perlen gedient hätten. Zu letzterem Punkte bemerkt *Dr. Roedel*, dass es sich um fossile Korallen handele, welche gerade dort sehr häufig vorkommen. Rektor *Pohlandt* theilt mit, dass der vom Vortragenden erwähnte, zwischen Frankfurt und Drossen gefundene kleine Bronzewagen sich jetzt in der Sammlung des Gymnasiums zu Neu-Ruppin befindet. Man sei zweifelhaft, ob er ein Kultusgeräth oder nicht etwa bei Tisch zum Umherrollen von Fleisch etc. benutzt worden sei. Hierauf machte *Dr. Herz* Mittheilung über ein bei Schönfliess bestehendes Urnenfeld, aus dem er eine Anzahl von Urnen und Beigefässen nebst verbrannten Knochen und Bronzeschmucksachen vorlegte. Die Urnen ständen ganz flach, höchstens 1 Fuss tief im Boden. meistens in Steinsetzungen, seien oft mit Leichenbrand gefüllt, enthielten aber nur selten Bronzegegenstände. Viele Hunderte derselben seien aus diesem Felde ins Berliner Märkische Museum gewandert. In Fürstenberg selbst kämen Gefässe nur vereinzelt vor, dagegen sei bei dem Dorfe Vogelsang ein Gräberfeld vorhanden. Rittergutsbesitzer *Püschel* aus Tzschetzschnow legte sodann ein Stück Holz vor, in dem sich beim Auseinanderspalten die Buchstaben J. P. zeigten.

Wie erklärlich, handelte es sich um einen Fall von Ueberwallung der einst in die Rinde eingeschnittenen Zeichen. *Dr. Roedel* legte darauf einige der Oberschule gehörige Zeichnungen vor, welche die Grundschäferei in den Jahren 1806, 1827, 1830 und 1859 darstellen. Auf der ersten derselben ist noch das alte, mit der sogenannten „Wendenlaube“ versehene Gebäude vorhanden, die übrigen lassen die langsame Veränderung im Aeusseren dieses damals in den höheren Ständen sehr beliebten Lokals erkennen. Diese Zeichnungen werden, da sie von lokalgeschichtlichem Werthe sind, für das naturwissenschaftliche Museum kopirt werden. Dir. *Dr. Laubert* bemerkt dazu, dass z. B. *Ranke* während seines Aufenthaltes hier häufig die Schäferei aufgesucht habe. *Dr. Roedel* überweist alsdann dem Museum eine farbig ausgeführte Kopie einer Darstellung unserer Anlagen und der Oberschule, vom Denkmalsberge, im Jahre 1864 aufgenommen. Vergleicht man danach den damaligen Zustand der Anlagen mit dem heutigen, so ist der Fortschritt sehr auffallend. Ebenso theilt Forstrath *Wiebecke* mit, dass sich im Besitze des hiesigen Magistrats ebenfalls ähnliche ältere Zeichnungen befänden, deren Abzeichnung für das Museum wünschenswerth erscheine. Ausserdem hatte Herr Weichensteller I. Klasse *Strahl* hier ethnographische Gegenstände ausgestellt, welche aus Puntas Arenas an der Südküste von Patagonien herrühren. Es waren dies eine grosse Felldecke, aus vielen kleinen Fellen mittelst Sehnen sehr kunstvoll zusammengenäht, ein Paar Stiefeln, fast ohne Naht, wahrscheinlich aus Hirschleder, ein Stück Fell von Seeotter oder Robbe, 4 knöcherne Speer- und Pfeilspitzen, 2 Pfeile mit Knochen- und einer mit Glasspitze, 5 Halsketten und Schnüre aus Sehnen und Muscheln oder Perlen, 3 Körbe aus Rinde und Grasgeflecht und ein Kahnmodell mit 2 Rudern, endlich eine Photographie der Patagonier. Ferner wurden von den dortigen Goldfeldern 4 Stückchen Naturgold vorgelegt, welche zu Busennadeln verarbeitet waren.

## Sitzung am 13. Dezember 1897.

Der Vorsitzende, Direktor *Dr. Laubert* theilte die Aufnahme einiger neuer Mitglieder, sowie eine Einladung der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover zur Feier ihres

100jährigen Bestehens mit. Zugleich legte derselbe das von der Stadt Braunschweig den Theilnehmern an der 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte gewidmete Werk „Braunschweig im Jahre 1897" vor. Alsdann sprach Herr *Dr. Pappenheim* über das von der Regierung vor etwa Jahresfrist herausgegebene Werk „Der Oderstrom".

Wir entnehmen dem Vortrage Folgendes:

Das amtliche Werk über die Oder bildet ein Glied einer Reihe von grösseren Arbeiten über die hauptsächlichsten deutschen Ströme, als deren erste vor einigen Jahren die über den Rhein erschien, doch übertrifft es dieses letztere Werk weit in Bezug auf Gründlichkeit und Umfang. Es besteht aus drei stattlichen Bänden mit insgesammt 1500 Seiten, einem Bande Tabellen von 247 Seiten und einem Atlas mit 76 grossen Tafeln. Die Arbeiten dazu wurden 1892 begonnen in der Absicht, festzustellen, ob die Regulierung der Oder die Hochwassergefahren gesteigert habe, und wenn das der Fall sei, Mittel zur Abhilfe vorzuschlagen. Der Vortragende schilderte dann die nöthigen Vorarbeiten, hob unter anderem besonders die grossen Vortheile hervor, welche vor allem die Meteorologie und die Geologie von diesem Werk gehabt hätten, und entwickelte dann mit Hülfe einer selbst entworfenen grösseren Karte die geographischen und hydrographischen Verhältnisse des Oderstromes und seines Bewässerungsgebietes. Besondere Erwähnung fanden unter anderem die grossen Querthäler, welche auf eine in der Eiszeit vorhandene Verbindung der Oder mit der Elbe hindeuten. Hierauf wandte sich der Vortragende den baulichen Veränderungen, den Verkürzungen des Stromlaufes etc. zu. Im eigentlichen Oberlauf zwischen Ratibor und Cosel hätten Regulirungen kaum stattgefunden, weshalb die Schiffbarkeit auch erst bei letzterem Orte beginne. Durch die nun einsetzenden Buhnen sei dann die Schiffahrtsrinne in der That so vertieft worden, dass sich im letzten Jahrzehnt nicht nur die Zahl der Fahrzeuge, sondern ebenso auch die Tragfähigkeit derselben ganz bedeutend gehoben habe. Die gegen die Buhnen erhobenen Vorwürfe, sie hielten das Hochwasser zu lange zurück, erhöhten das Flussbett und vermehrten dadurch die Möglichkeit der Dammbrüche, weise das Werk zurück, da diese Uebelstände z. Th. ihre Erklärung in den ungewöhnlich regenreichen

letzten Jahren fänden. Ausserdem seien die dabei in Betracht kommenden Faktoren so verwickelt, dass die Gegnerschaft wohl in vielen Fällen auf Unbekanntschaft damit zurückgeführt werden könne.

Der Vortrag wurde durch eine Anzahl der zum Werke gehörigen Karten erläutert. Nachdem der Vorsitzende dem Redner den Dank des Vereins für die überaus mühevolle und interessante Arbeit ausgesprochen hatte, begann eine äusserst lebhafte Debatte, an der sich die Herren Forstrath *Wiebecke*, Fabrikbesitzer *Koch*, Rittergutsbesitzer *Püschel*, Dir. *Dr. Laubert*, Geheimrath *Fischer*, Mittelschullehrer *Dressler*, und der Vortragende betheiligten. Es wurden im Laufe dieser Diskussion noch folgende Mittheilungen gemacht:

Theils auf Grund persönlicher Erfahrungen, theils mit Beziehung auf Mittheilungen von Landwirthen und Besitzern, deren Grundstücke an die Oder grenzen, wurde von der Mehrzahl der Redner hervorgehoben, dass zwar die Schifffahrt in der That grossen Vortheil von der Regulirung gehabt habe, dass aber andererseits das Hochwasser jetzt entschieden viel langsamer abfliesse als in früheren Jahren, auch hätten die Ländereien jetzt sehr durch Sickerwasser zu leiden. Grund dafür sei die Bildung von Alluvionen infolge des Buhnenbaus. Diese würden mit Weiden bepflanzt, wodurch sich das Hochwasser staue und länger halte. Dies habe nach und nach zur Anlage erst kleinerer, bald aber immer stärkerer Deiche geführt; ebenso hätten die Pumpwerke immer mehr vergrössert werden müssen. Früher seien die Tzschetzschnower Wiesen erst überschwemmt worden, sobald der Frankfurter Pegel 3,10 Meter Hochwasser gezeigt habe; jetzt geschehe es schon bei 2,70 Meter. Durch das lange stehende Sickerwasser würden alle guten Gräser vernichtet. Man müsse das Wasser daher möglichst im Oberlauf zurückhalten, wie es z. B. im Harz längst in Sammelteichen geschehe, allerdings dort, um Wasserkraft für die Bergwerke zu gewinnen. Ferner wurde auf die schon bei den alten Egyptern und Babyloniern üblichen Reservoirs, sowie auf die mit der Erhöhung des Strombettes zunehmende Gefahr von Deichbrüchen hingewiesen, wie sie z. B. im Gebiet des Po am grössten sei, da dessen Bett höher liege als die Häuser

von Ferrara. Wenn man alle die unzähligen Bächlein etc., aus denen die Oder zusammenfliesse, anstaue, sei es, um ihre Wasserkraft in Elektrizität umzusetzen, oder zu sonst einem praktischen Zweck, so würde wahrscheinlich eine Besserung eintreten.

Nach Schluss der Debatte folgten von verschiedenen Seiten noch folgende interessante Mittheilungen:

Gasanstaltsdirektor *Müller* legte einen Bronzefund vor, der kürzlich in der Nähe der Stadt gemacht worden ist. Derselbe besteht aus einer Armspange, 2 ganzen und einem zerbrochenen Halsring und einem fast gänzlich erhaltenen Schildbuckel. Während die Ringe einfach glatte Reifen sind, ist der Schildbuckel mit Strichornamenten geziert, welche denen der Urnen des Lausitzer Typus ähneln. In der Nähe des Fundes fanden sich Brandstellen und eine grössere Zahl von rundlichen Steinen, welche wahrscheinlich als Mahlsteine anzusprechen sein werden. Im Anschluss an diese Mittheilung stellte Gasanstaltsdirektor *Müller* einen Antrag, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf das naturwissenschaftliche Museum hier zu lenken. Derselbe wurde einstimmig angenommen. Im Anschluss daran berichtete der Custos über prähistorische Reste, welche in den letzten Tagen von Herrn Bergbesitzer *Klein* auf seinem Grundstück hinter dem Spitzkruge an der Lebuser Chaussee bei der Anlage von Baumpflanzungen aufgefunden worden sind. Es finden sich dort in dem gelben Sande Leichenbrandstellen, bestehend aus Steinpackungen, und in ihrer Nähe Reste von grösseren und kleineren Urnen, leider nur in Bruchstücken. Mit Ausnahme einer Scherbe, welche eine dem Schnurornament ähnelnde Verzierung trägt, sind sie sämmtlich glatt. Ausserdem wurden Stücke eines zerschlagenen Hirschgeweihs und einige Feuersteinsplitter gefunden.

Herr *Klein* hat alle diese Fundstücke in dankenswerthester Weise dem Museum überwiesen.

Nachdem der Bibliothekar noch auf die im Museum ausgestellte Sammlung älterer und neuerer Pläne und Ansichten unserer Stadt (aus dem Besitz des Garnisonschullehrers *Müller*) aufmerksam gemacht hatte, wurde die Sitzung in später Stunde geschlossen.

---

# Geschenke.

## A. Zu den Sammlungen.

a. Zoologie:

Hühnerei, 110 g schwer: Lehrer *Krüger*.
Meisennest: Brunnenbaumeister *Wernicke*.
Ein brauner Kuckuck: Bahnwärter *Willenberg*.
Eine Eiersammlung, ein Wasserhuhn, ein wildes Kaninchen: Gutsbesitzer *Püschel* in Tzschetzschnow.
Fünf Vogelbälge aus Kamerun: Gärtner *Scheffler*, Berlin.
Eine Sammlung von Meerthieren der Nordsee: Mittelschullehrer *Fels*.
Eine Koralle: Oberlehrer *Dr. Matzdorff*, Berlin.
Ein Nachtigallennest: Oberförster a. D. Stadtrath *Wagner*.
Eine gegerbte Krokodilhaut: Schuhmachermeister *Prestel*.
Einige Vogeleier, ein Wanderfalke, eine Stockente: Primaner *R. Schönwald,* Massin i. Neumark.
Ein Baumfalke: Rentier *Serger*.
Ein Höhlenbärschädel und Zähne, ein Wildkatzenschädel: Ingenieur *Habs*.
Eine gr. Rohrdommel, ein Holzhäher, ein weissstirn. Wasserhuhn: Gasanstaltsdirektor *Müller*.
Ein Wachtelkönig, Theile eines Hirschgeweihs: Weinhändler *Lang*.
Ein Stück Walrossleder, ein menschlicher Embryo: Mittelschullehrer *Nicolaus*.
Ein Mäuse- und ein Ringeltaubennest, verschiedene Muscheln: Obersekundaner *Fels*.
Hiesige Reptilien und Lurche, Meerthiere von Norderney: Primaner *Detto*.
Ein Wespennest: Frau *Dr. Harttung*.
Mehrere Scorpione und Insekten aus Caracas: Kaufmann *Rochna*.
Eine Fledermaus: Schüler *Dörfel*.
Ein Scorpion aus Bibundi (Kamerun): Reg.-Baumeister *Golcher*.
Eine Leguanhaut und Tsetsefliegen aus Transvaal: Rentier *Behnke*.
Ein Hermelin: Schüler *Schottstädt*.
Fleder- und Hausmaus-Skelett, Schädel von Igel, Klapperschlangenrüssel: Mittelschullehrer *Klittke*.

Eine Fleckennatter: Schlosser *Kallin.*
Zwei Vogeleier: Redakteur *Betten.*
Menschenherz und -Magen, desgl. von Katze: Stud. med. *E. Ruge.*
Ein Hirschembryo: Lehrer *Schmidt.*
Ein Iltisfell: Kaufmann *Friecke.*
Ein schweizer Ziegenbockgehörn: Gerbermeister *Schulz.*
Eine grossohrige Fledermaus: Schüler *Schulz.*

b. Botanik:

Monströser Schachtelhalm: Fabrikbesitzer *Rüdiger.*
Bambusstock: Obersekundaner *Fels.*
Zwei Algen aus Sassnitz: *Dr. med. Schulze.*
Ein Pinienzapfen: Stud. med. *E. Ruge.*
Sammlung von Meeresalgen: Fabrikbesitzer *Koch.*
Pflanzen aus San Remo: Ungenannt.
Eine Malediven-Nuss: Ungenannt.
Maiskolben: Mittelschullehrer *Klittke.*

c. Mineralogie und Palaeontologie.

Versteinerungen aus den Kiesgruben: Schachtmeister *Mädel.*
Eine grössere Petrefaktensammlung: Oberlehrer *Dr. Brand.*
Edele Opale aus Australien: Kaufmann *Decker.*
Versteinerungen, Metalle und Gesteinschliffe: Maschinenmeister *Schoppe.*
Ein versteinerter Seeigel: Schüler *Krause.*
Eine Quarzdruse: Buchhalter *Klindt.*
Einige Versteinerungen: Realgymnasiast *Jidius.*
Desgl.: Oberlehrer *Dr. Tr. Müller*, Barmen.
Desgl.: Primaner *R. Schönwald*, Massin.
Sechs seltene Mineralien aus Norwegen: Fabrikbesitzer *Th. Paetsch.*
Kalkinkrustationen von der Steilen Wand: Obersekundaner *Fels.*
Versteinerungen: Schüler *Mangelow*, *Frostensohn* u. *Hühne.*
Eine Bergkrystalldruse: Fabrikbes. *Koch.*
Versteinerungen aus Amsterdam: Gasanstalts-Direktor *Müller.*
66 Krystallmodelle aus Pappe: Mittelschullehrer *Klittke.*
Golderze aus Westaustralien: Prospector *Th. Busse.*

d. Praehistorie:

Durchbohrte Feuersteine, Urnen, Gefässe und Bronzeringe: *Dr. med. Herz.*

Sammlung von Urnen aus Kloster Leubus in Schlesien: Generalarzt *Dr. Rothe.*

Urnenscherben uud Knochen von der Steilen Wand: Mitglieder des Wissenschaftlichen Vereins am Gymnasium hier, und Schlosser *Kallin.*

Urnenscherben vom Heidenhügel bei Drossen: Primaner *Lietzmann.*

Urne aus Trepplin: Direktor *Dr. Laubert.*

Urnenscherben vom Spitzkruge: Bergbesitzer *Klein.*

## B. Zur Bibliothek.

Vier Bände Praktischer Ratgeber für Obst und Gartenbau: Apotheker *Roeder.*

Vier Bände Jahresbericht chem. Technologie, fünfzig Bände über Zuckerindustrie: Fabrikbesitzer *Koch.*

Fünfzig Bände amerikan. naturwiss. Werke: Smithsonian Institution in Washington.

*Canter*, Leitfaden zum Selbstunterricht im technischen Telegraphen-Dienst: Vom Verfasser.

Fünf Bände Prometheus, vier Bände Chemiker-Ztg.: Fabrikbesitzer *Th. Paetsch.*

Zahlreiche Dissertationen, Schriften, medizin. Werke und Zeitschriften etc.: *Dr. med. Herz.*

Proceedings of the Society for the Prevention of Cruelty to Animals, London: Rektor *Bieder.*

Das Erdbeben von Tocopilla: Buchhändler *Harnecker.*

## C. Verschiedenes.

Seine Photographie: Oberstabsarzt *Dr. Hering.*

Photographie von *Prof. Dr. Huth.*

Ein Modell eines japanischen Schiffes: Kaufmann *Lorenz.*

Ein Gewehr-Bajonett: Gemeindevorsteh. *Puls* in Tzschetzschnow.

Mehrere Münzen: Schüler *Fiege, Hühne* und *Mangelow.*

Zwei alte Stiche von Frankfurt a. O.: Garnisonschullehrer *Müller.*

Ein Zündnadelgewehr, Modell 1862: Ungenannt.

Porträt von Ratzeburg: Oberförster a. D. und Stadtrath *Wagner.*
Porträts von Humboldt und Darwin: Oberlehrer *Dr. Roedel.*
Photographien aus Afrika (Dilthey): Hofbuchdruckereibes. *Trowitzsch.*
Ein alterthümlicher Würfel: Tapezier *Staff.*
Ein Dahome-Negergürtel: Sanitätsrath *Dr. Grasso.*
Ethnographische Gegenstände und Naturalien aus Kamerun: Gärtner *G. Scheffler*, Berlin.

# Verzeichniss
## der dem Schriftentausch im Jahre 1897 beigetretenen Gesellschaften.

*Brisbane*, Department of Mines. Geological Survey Publicat.
*Bruxelles*, Institut international de Bibliographie. Bull.
*Budapest*, Magyar Tudomanyos Akademia. Archäolog. Anzeiger u. Mittheilg., Mathemat. Anzeiger und Mittheilg.
— Rovartani Lapók. (Entomolog. Monatsschrift.)
*Buenos-Aires*, Museo Nacional. Memorias.
*Calcutta*, Asiatic Soc. of Bengal. Journal.
*Cape Town*, Geological Commission. Reports.
*Denver*, Bureau of Mines. Colorado. Reports.
*Hobart*, Office of Mines. Tasmania. Reports.
*Kingston*, Institute of Jamaica. Annals.
*Lawrence*, Uuiversity of Kansas. Quarterly.
*London*, Roy. Soc. Prevention of Cruelty to Animals. Report.
*Napoli*, Accad. Sci. Fisiche e Matematiche. Rendiconti.
*New York*, Amer. Mus. Nat. Hist. Ann. Reports.
*Palermo*, R. Accad Sci. Litt. Arti. Atti.
*Paris*, Soc. Linnéenne de Paris. Bulletin.
*Philadelphia*, Free Mus. Sci. Arts. Departm. Archaelogy. Bulletin.
*Tokio*, Imperial Geological Survey of Japan.
*Varsovie*, Annuaire géolog. minéral. de la Russie.
*Washington*, DC. U. S. Departm. Agricult. Yearbook.
— Amer. Monthly Microscopical Journal.
— Bureau of Amer. Republics. Bulletins. (Handbooks.)

# Prof. Dr. Ernst Huth.

*Ernst Huth* wurde am 27. Dezember 1845 in Potsdam als Sohn eines Musikdirektors geboren. Nach dem frühen Tode des Vaters erwarb die Mutter als geschätzte Musiklehrerin den Unterhalt für sich und den Sohn. Von den Eltern vererbte sich eine gewisse musikalische Begabung auf den Knaben, der selbst Klavier spielte und ein geschätztes Mitglied von Gesangvereinen war. Nachdem er das Gymnasium seiner Vaterstadt durchlaufen und sich Ostern 1867 das Zeugnis der Reife erworben hatte, studierte er drei Jahre lang in Berlin Mathematik und Naturwissenschaften. Gezwungen sich möglichst bald seinen Unterhalt zu verdienen, übernahm er für zwei Jahre eine kleine Privatschule in dem oldenburgischen Städtchen Wildeshausen, wo er vielseitigen Unterricht zu geben genöthigt war. Dort lernte er auch seine spätere Gattin kennen. Zugleich machte er sein Examen pro facultate docendi in Berlin im October 1871 und promovierte im Januar 1872 in Jena. Nachdem er noch einmal in Berlin ein Semester studiert hatte, um in der Chemie einen praktischen Kursus durchzumachen, ging er, um sich im Französischen auszubilden, nach der romanischen Schweiz und unterrichtete 9 Monate an einem Institute in Montreux, wo bedeutende Anforderungen an ihn gestellt wurden und er verschiedene Fächer, die er zum Theil selbst nur unvollkommen beherrschte, obenein in fremder Zunge zu lehren hatte. Es ist eine der Schattenseiten des gegenwärtigen, wesentlich auf der Anciennität im Dienst beruhenden Systems, dass der Beamte und so auch der Lehrer möglichst schnell in den Staatsdienst zu treten und der Dienstalterszulagen theilhaftig zu werden sucht. Früher liessen oft grade die rührigen, auf Aneignung umfassenderer Bildung bedachten Pädagogen noch Jahre verstreichen, um in mannigfachen Stellungen des In- und

Auslandes als Hauslehrer, als Lehrer an Privatschulen u. s. w. neue Verhältnisse kennen zu lernen, ihre Bildung zu erweitern, ihre Menschenkenntnis zu vertiefen, sich in freieren Stellungen zu bewegen, und es kam ihnen, wenn sie dann in den amtlichen Schuldienst traten, ihr bisheriger Lebensgang eben doch zu statten, sodass sie nun mit grösserer Reife und Umsicht sich der Erziehung widmeten und schneller avancieren konnten. So haben auch unserem *Huth* diese Zwischenjahre gut gethan, ebenso wie die Monate, die er dann noch als Mentor einiger seiner Obhut anvertrauten jungen Leute auf Reisen in Italien, Frankreich, England verbrachte. Eben weil er fremde Länder etwas aus eigener Anschauung kannte, war sein Patriotismus ein einsichtsvoller, er führte das Wort nicht immer im Munde, er war frei von dem jetzt so häufigen Chauvinismus, und er blieb auch von der den Schulmeistern leicht so gefährlichen Klippe der Pedanterie bewahrt.

Nach seiner Rückkehr trat er im Herbst 1873 an dem Realgymnasium zu Frankfurt sein Probejahr an, bekleidete schon während desselben eine Lehrstelle und wurde bald nach Beendigung desselben als ordentlicher Lehrer, wie der schöne Titel in dem titelreichen Preussen lautete, angestellt. Wer längere Zeiträume überblicken kann, weiss ja, wie innerhalb der letzten 60 Jahre bei den verschiedenen Beamtenklassen Ueberfluss und Mangel wiederholt wechselten und während noch vor wenigen Jahren Kandidaten oft 10 und mehr Jahre auf feste Anstellung zu warten hatten und dem Probejahr noch ein Seminarjahr zugefügt war, existirte vor 25 Jahren für manche angehende Pädagogen das Probejahr nur dem Namen nach, und es kam nicht selten vor, dass Kandidaten schon verwendet wurden, noch ehe sie das Examen gemacht hatten. Nunmehr im Besitz einer definitiven Stelle, führte *Huth* 1875 seine Wildeshäuser Geliebte heim. Sie gab ihm ein glückliches Heim, theilte Lust und Leid auf das Innigste mit ihm, identifizirte ihre Interessen vollständig mit den seinen und war ihm die aufopferndste, zärtlichste Pflegerin. Der Ehe entsprossen ein Knabe und ein Mädchen, denen nach längerer Zeit eine zweite Tochter folgte.

Anfangs wurde *Huths* Thätigkeit vorzugsweise durch die Schule in Anspruch genommen, er erwarb sich auch

noch die Befähigung für den Turnunterricht, und der Bereich der Fächer, in denen er zeitweilig unterrichtete, erstreckte sich neben der Chemie und den beschreibenden Naturwissenschaften auf Französisch und Englisch, Mathematik und gymnastische Uebungen. Da er ohne Vermögen war und mit einem Theil seines Gehalts auch noch seine alte Mutter unterstützen musste, so hatte er einige Jahre hindurch einen Theil seiner Zeit auch noch dem Halten von Pensionären, den Privatvorbereitungen junger Leute für das Freiwilligenexamen zu opfern, doch blieb sein Köper elastisch, sein Geist frisch und in anregender Unterhaltung war er ein angenehmer, Allen sympathischer Gesellschafter. Die allen Männern geistiger Arbeit so wünschenswerthen, dem Naturforscher ganz unerlässlichen Ferienreisen bildeten seine Erholung; so finden wir ihn auf der Wiener und der Pariser Ausstellung, in Schweden und Finnland, in der Tatra und in deutschen Gebirgen, in verschiedenen Bädern wie Flinsberg und Karlsbad, in Tyrol und in Petersburg, auf den Nordseeinseln u. s. w. Als seine Gehaltsverhältnisse sich allmählich besserten, er die zeitraubenden Nebenbeschäftigungen immer mehr abgeben konnte, die Vorbereitungen für die Schule weniger Zeit kosteten, ging er wohl mannigfachen kleinen Liebhabereien nach, er photographierte, er ruderte, aber mehr und mehr widmete er sich wissenschaftlichen Studien. Anfangs umfassten diese auch Gebiete aus der Chemie und der Zoologie; so schrieb er über das periodische Gesetz der Atomgewichte, über die Einwirkung der Organismen auf die Bildung der Mineralien, über das Argon, aber allmählich trat die Botanik in den Vordergrund.

Da er in derselben den Unterricht ertheilte, musste es ihm nahe liegen, sich speziell mit den um Frankfurt wachsenden Pflanzen zu beschäftigen und den gegenwärtigen Bestand der hiesigen Flora festzustellen, zumal das seiner Zeit verdienstliche Buch *Ruthes*, der 50 Jahre früher auch Lehrer an der Oberschule gewesen war und in seiner Flora der Mark Brandenburg als solcher die Umgegend Frankfurts besonders sorgsam berücksichtigt hatte, von 1827 und 1834 datirte und seitdem bedeutende Veränderungen vorgegangen waren. So erschien zuerst als Beilage zum Programm der Oberschule von 1880 eine Flora, die freilich nur eine Aufzählung der Namen und Standorte enthielt. Zwei Jahre

später erweiterte sich die Abhandlung zu einem handlichen Büchlein, die Umgegend in einem Umkreise von 4 Meilen berücksichtigend, mit 74 Abbildungen und einer Uebersichtskarte. Eine Bestimmungstabelle nach dem natürlichen Systeme ist beigegeben, das Verzeichniss der Pflanzen war auf dem neuesten Standpunkt, da er fortwährend eifrig botanisirt und auch manche verdiente Beiträger gefunden hatte. 1895 erschien eine neue Auflage, welche den Umkreis erweitert und in der auch sonst manche neue und interessante Funde verzeichnet sind. Das Buch ist für Schüler, denen es in erster Linie dienen soll, sehr zweckmässig eingerichtet, die Bestimmungen sind einfach und übersichtlich.

Diese floristische Thätigkeit *Huths* vermittelte seine Bekanntschaft mit *Professor Ascherson*, und als im Frühling 1883 dieser die Mittheilung hierher gelangen liess, dass der botanische Verein der Provinz Brandenburg die Absicht habe, seine bevorstehende Wanderversammlung in Frankfurt abzuhalten, gab diese Nachricht den nächsten Anstoss, dass eine Anzahl von Naturfreunden unter *Huths* wesentlicher Mitwirkung zusammentraten, und, um die Berliner Herren würdig zu empfangen, beschlossen, einen Verein zu gründen, der seit bald 15 Jahren besteht, steigende Bedeutung erlangt hat und, wie wir wohl ohne Unbescheidenheit sagen können, durch regelmässiges Halten von Sitzungen und Vorträgen, durch Gründung einer Bibliothek, Anlegung bedeutender Sammlungen, durch einen stets wachsenden Tauschverkehr und durch Herausgabe von Zeitschriften, um das wissenschaftliche Leben dieser Stadt sich verdient gemacht hat, und dessen Sekretär *Huth* von Beginn an bis zu seinem Tode gewesen ist.

Der Verein fand gleich nach seiner Gründung lebhafte Theilnahme; *Huth* dadurch ermuntert, schlug die Herausgabe einer Zeitschrift vor und einigen Genossen, welche Bedenken trugen, sich in weiter ausdehnende Unternehmungen einzulassen, weil die Finanzen nicht ausreichen würden und es uns an Kräften auf die Dauer fehlen könnte, setzte er einen gesunden Optimismus entgegen und allerdings er that auch viel, dass die Sache gedieh. Er besorgte die Redaktion des Helios oder der monatlichen Mittheilungen von der ersten bis zur letzten Nummer

(Oktober 1883 bis Dezember 1895) und lieferte zahlreiche Beiträge.

Damit nicht zufrieden, gründete er mehr auf eigene Faust mit Unterstützung einiger Genossen die gerade den Männern der Wissenschaft willkommenen Societatum Litterae, ein Verzeichniss der in den Publikationen der Academieen und Vereine aller Länder erscheinenden Einzelarbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, das die Titelangaben von Tausenden von Aufsätzen, die von mehreren hunderten Academieen und Vereinen veröffentlicht werden, systematisch geordnet enthält und eine enorme Summe treuen Sammlerfleisses verlangt. Zur Erholung übersetzte er (1883) die unter dem Namen Grant Allens veröffentlichten „Naturstudien, Bilder zur Entwickelungslehre", angenehm zu lesende populäre Aufsätze und nahm eine dieser Studien, die über den Maulwurf, als Probe der trefflichen Schreibweise in die erste Nummer des Helios auf. Es ist jetzt keine Indiskretion mehr, wenn ich erzähle, dass er darüber mit einem höheren Juristen, der sonst ein um unseren Verein verdientes Mitglied war, fast in einen kleinen Konflikt kam, denn dieser Herr nahm Anstoss daran, dass in der ersten Nummer, die eine Art Programm zu enthalten pflege, sich ein Aufsatz befand, der von Darwin'schen Voraussetzungen ausging. Dass *Huth* die Weltanschauung dieses Naturforschers theilte und nicht darnach fragte, ob sein Artikel nicht etwa in orthodoxen Kreisen missfiel, versteht sich von selbst.

Die Arbeiten für seine Flora hatten *Huth* gezeigt, in welchem Grade die Pflanzenwelt einer Gegend durch zunehmende Kultur des Bodens, durch beabsichtigte oder zufällige Herbeischaffung neuer Materialien beständigem Wechsel unterliegt, und er verfolgte seitdem sorgfältig das Sich-Einfinden neuer Vegetabilien. Die Ueberschwemmungen ausgesetzten Niederungen der Oder, die Umgebungen des Proviantamts, wo der Ballast der Lieferungen russischen Getreides ausgeschüttet wurde, waren günstige Gebiete, dorthin führte er 1895, von einem Krankheitsanfalle kaum erholt, die Mitglieder des botanischen Vereins der Provinz und über diese Adventivpflanzen berichtete er wiederholt. Ebenso beschäftigte er sich mit der botanischen Nomenclatur und überhaupt der Geschichte der älteren Botanik.

Er hatte eine ungewöhnlich reiche Sammlung von alten botanischen Werken, namentlich Kupferwerken, z. Th. aus sehr früher Zeit, zusammengebracht und im Programm der Oberschule schrieb er eine Clavis Riviniana, einen Schlüssel zu den Kupferwerken des *A. Q. Rivinus*, im 12. Bande des Helios eine Clavis Commeliniana *(J.* und *C. Commelyn)*, im 6. Bande berichtete er über eine alte und wenig bekannte pharmazeutische Flora und im 5. Bande über unseres *Beckmanns* Catalogus plantarum.

Später machte er sich an eine Revision der Ranunculaceen, bearbeitete schon die Gattungen Delphinium und Paeonia für *Englers* Jahrbücher, die Gattungen Adonis, Knowltonia, Caltha, Trollius im Helios, afrikanische Ranunculaceen und neue Delphiniaceen im Bulletin de l'herbier Boissier; ebendort erschienen noch nach seinem Tode Ranunculaceae japonicae, ein Verzeichniss der bisher in Japan bekannten Ranunculaceen, eine Monographie der Anemonearten fand sich ebenfalls druckfertig.

Neben der Systematik waren es besonders biologische Fragen, denen er sein Interesse zuwandte. Anpassungserscheinungen im Pflanzenreiche an das Thierreich, die Anpassung der Pflanzen an die Verbreitung durch Thiere; die durch Brennhaare geschützten Pflanzen; die Verbreitung der Pflanzen durch Vögel; Ameisen als Pflanzenschutz; myrmekophile und myrmekophobe Pflanzen; die Klettpflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verbreitung durch Thiere; die Hakenklimmer; die Verbreitung der Pflanzen durch die Excremente der Thiere; Steppenläufer, Windhexen und andere Wirbelkräuter, die Wollkletten sind die Hauptsächlichen der von ihm auf diesem Gebiete behandelten Themata. Das Verzeichniss aller bei Lebzeiten des Autors veröffentlichten Abhandlungen findet sich im letzten Jahrgange (1897) der Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg; es stammt von ihm selbst, der in allen auf seine wissenschaftliche Thätigkeit bezüglichen Dingen sehr sorgsam und sauber verfuhr.

Während *Huth* so, allgemeiner Beliebtheit sich erfreuend, in frohem Schaffen vorwärts strebte, mit hervorragenden Männern der Wissenschaft in freundlichem Verkehr stand, bei den Sitzungen des naturwissenschaftlichen Vereins ein regelmässiger Besucher, an den Diskussionen

und Vorträgen sich rege betheiligte, in der Schulhierarchie aufrückte — er erhielt 1893 den Professortitel — und einer schönen Häuslichkeit sich erfreute, traf ihn unerwartet ein Schlag, von dem er sich körperlich und physisch nicht wieder erholt hat; in einer Sommernacht des Jahres 1891 verlor er plötzlich seinen 12jährigen Sohn *Walther*, auf den er grosse Hoffnungen setzte, mit dem er in einem ungewöhnlich nahen Verhältnisse stand, der ihn beim Rudern wie bei Excursionen begleitete; gesund war der Knabe zu Bett gegangen und als die Eltern ihn wecken wollten, fanden sie ihn todt. Zwei Photographien, die einige Zeit Zeit vor und bald nach dem Tode aufgenommen wurden, zeigen die grosse Veränderung, die mit *Huths* Aeusserm vorging. Das Aussehen des hochaufgeschossenen hageren Mannes hatte immer schon nicht gerade Vertrauen in seine gesundheitliche Organisation eingeflösst, auch litt er zuweilen an Magenkrämpfen; diese wurden jetzt häufiger, ein Nierenleiden gesellte sich dazu, seine Magerkeit wurde besorgnisserregend; doch zeigte der Körper grosse Zähigkeit, er selbst kämpfte mit grosser Energie gegen das Uebel an und arbeitete fleissig in jeder schmerzensfreien Stunde. Nach den Sommerferien 1893 musste er für den Rest des Schuljahres Urlaub nehmen, aber im folgenden Jahre versah er wieder seinen Dienst, so gut es gehen wollte. Inzwischen machte das Leiden, das wohl im Rückenmark seinen Ursprung hatte, doch Fortschritte und so war er nach den grossen Ferien 1895 wieder bettlägerig. Der Magistrat bewilligte ihm mit anerkennenswerther Bereitwilligkeit ein ganzes Jahr Urlaub. Er war fast bis zum Skelett abgemagert, doch als er während des Sommers 1896 in Rostock eine Auffettungskur mit vorübergehendem Erfolg durchgemacht hatte, konnte er noch einmal, wenn auch mit wankender Kraft, im Winter einen Theil und für den Sommer 1897 die Gesammtheit seiner Stunden wieder aufnehmen. Bis zu den Sommerferien hielt er aus, dann aber legte er sich; nun ging es rasch bergab und am 5. August verschied er, allgemein bedauert.

Er starb etwa in demselben Alter, wie sein Vater. Mit ihm ging dahin ein eifriger Jünger der Wissenschaft, ein treuer Freund, ein freigesinnter Mann, ein echter Humanist, dem nichts Menschliches fern lag, ein guter

Familienvater und ein Pädagog, der Verständniss für das Wesen der Jugend hatte, der bei Beurtheilung ihrer Verfehlungen gewiss auf Seiten der Milde stand und der nicht gleich in jeder Peccadille ein höchst strafwürdiges Vergehen sah; bei allen, die ihn gekannt, wird sein Andenken in Ehren bleiben und unser Verein schuldet ihm eine ganz besonders treue Erinnerung.

*Dr. Laubert.*

# Hermann Hager.

Am 25. Oktober 1897 verstarb das korrespondirende Mitglied unseres Vereins, *Dr. Hermann Hager*, der sich in unserm Museum durch Stiftung einer Reihe von Werken für die Bibliothek, wie durch eine mit vieler Mühe zusammengebrachte Geschiebesammlung ein dauerndes Denkmal gesetzt hat. Aber weit über die engeren Kreise unseres Vereins und unserer Stadt, ja unseres Vaterlandes hinaus ist *Hager* bekannt als hochverdienter pharmazeutischer Schriftsteller, als anregender Publizist, als unermüdlicher Kämpfer gegen den Geheimmittelschwindel. Wer in den letzten Jahren den schlichten Mann in der Umgebung unserer Stadt sah, der, die Augen meist auf die Erde gerichtet, hier und da ein Steinchen aufhob und einsteckte, der ahnte wohl meistens nicht, welch ein umfangreiches, rühmliches Lebenswerk dieser Greis abgeschlossen hatte.

*Hermann Hager* wurde am 3. Januar 1816 in Berlin als Sohn eines Militärarztes geboren und besuchte, nachdem er verschiedentlich Privatunterricht erhalten hatte, die Gymnasien zu Torgau und Brandenburg. Letztere Anstalt verliess er mit dem Zeugniss der Reife für die Sekunda und der Befähigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst, um Apotheker zu werden. Seine Lehrzeit verbrachte er in der Löwenapotheke zu Salzwedel, in der er, wie auch in späteren Konditionen, schmerzlich durch den Mangel an litterarischen Hilfsmitteln berührt wurde. Dennoch wusste er sich anderweitig Bücher zu verschaffen und erzielte auf wissenschafftlichem wie auf praktischem Gebiete solche Erfolge, dass ihm die Gehilfenprüfung erlassen wurde. Da ihm die Mittel fehlten, an einer Universität seine Studien zu beenden, so bereitete er sich privatim für die Staatsprüfung vor, ein äusserst seltener Fall, und bestand sie mit dem Prädikate „sehr gut“. Nachdem er noch bis zum Jahre 1843 konditionirt hatte, übernahm er die Stadt-

apotheke in Fraustadt, in der er 17 Jahre lang werthvolle Erfahrungen sammelte und auch wissenschaftlich eifrig thätig war. Um sich aber ganz seinen literarischen Arbeiten und wissenschaftlichen Untersuchungen hingeben zu können, verzog er 1860 nach Berlin, fand hier jedoch nicht die nöthige Ruhe für seine Arbeiten. Deshalb erwarb er die Besitzung Pulvermühle bei Fürstenberg a. O., wo er bis zum Oktober 1881 gewohnt und geschafft hat. Dann siedelte er nach dem benachbarten Frankfurt über und verbrachte seine letzten Lebenstage in Neuruppin.

Die Zahl seiner Veröffentlichungen ist eine ganz erstaunlich grosse, sie beziehen sich nicht nur auf die verschiedenen Gebiete der Pharmazie, welche er mit Erfolg anbaute, sondern auch auf die benachbarten der Chemie, sowie weit entlegene. So verfasste er auch eine Anleitung zum Schachspiel, einen Cosmos diluvialis oder über die Sündflut, ein Buch über Wetter und Witterung. Seine wenigen Mussestunden füllte er mit Oelmalerei aus, für welche er ein ausgesprochenes Talent hatte. Von seinen Spaziergängen brachte er in seinen Frankfurter Jahren eine umfangreiche Geschiebesammlung heim, die mit grosser Sorgfalt, aber nicht vom Standpunkt des Geologen aus angelegt ist. Dreizehn wissenschaftliche Gesellschaften haben ihn zum Ehren- bez. korrespondirenden Mitgliede ernannt. Am 28. September v. J. wurde dem „Altmeister der Pharmazie“ von seinen zahlreichen Verehrern in Deutschland und dem Auslande auf dem Friedhofe zu Neuruppin ein Denkmal errichtet.

„Wenn dem nun zur Ruhe gegangenen Nestor der Pharmazie“, sagt die Pharmazeutische Zeitung von ihm, „in den ersten Jahren seiner segensreichen Thätigkeit auch von mancher Seite nur wenig Verständniss für seine Arbeiten entgegengebracht worden ist, so wurde er nach und nach doch ein leitender und leuchtender Stern am Himmel der deutschen Pharmazie, dessen Licht mit der Zeit nicht mehr zu verdunkeln war und der schliesslich die Anerkennung der Apotheker fast sämmtlicher Kulturstaaten sich erzwang. Sein Name wird, so lange es eine wissenschaftliche Pharmazie noch giebt, jederzeit hoch geehrt und geachtet werden“. *H. R.*

# Ueber meinen Aufenthalt in Kamerun.

Von

**Georg Scheffler,**

Gärtner am Kgl. Botanischen Garten zu Berlin.

---

Im Februar des Jahres 1895 meldete ich mich bei dem Auswärtigen Amt in Berlin, zwecks Verwendung im Colonialdienst. Ich wurde dem königlichen botanischen Garten in Berlin überwiesen, um mich dort theoretisch und praktisch für den Tropendienst auszubilden. Meine Einberufung nach dem botanischen Garten in Victoria im Kamerungebiet erfolgte durch das Auswärtige Amt im September 1895. Der Tag meiner Abreise war der 10. desselben Monats. Die Dauer der Reise selbst belief sich auf beinahe 6 Wochen, sodass ich am 17. Oktober 1895 in Victoria eintraf. Da die Reise dorthin des Oefteren beschrieben worden ist, will ich hier nicht weiter darauf eingehen.

Die Station und der botanische Garten Victoria liegen unmittelbar an der See, der letztere grenzt an den Fuss des grossen Kamerunberges, Götterberg genannt. Der Berg ist ein Vulkan, dessen Spitze, der Hauptkrater, die stattliche Höhe von 3960 Metern erreicht. Sie ist in der grossen Regenzeit zuweilen mit Schnee bedeckt. Auf diesem Berge, etwa 1000 Meter über dem Meeresspiegel, ist die Regierungsstation Buea angelegt. Ich werde später auf dieselbe noch zurückkommen. Der kleine Kamerunberg, Mongo ma Etinde genannt, welcher sich bis zur Höhe von 1774 Metern über den Meeresspiegel erhebt, liegt zwischen den Stationen Debundja und Victoria, etwa gegenüber den Stationen Mokundange und Jemme.

Durch eine Einbuchtung der See, die Ambasbucht genannt, welche nach dem Meere zu von den kleinen Inseln Mondole und Ambas abgeschlossen wird, die als Wellen-

brecher dienen, wird der Hafen von Victoria gebildet. Ein sich von der Mündung des Limbeflusses nach der im Süden liegenden Morton-Ecke theils über, theils unter dem Wasser hinziehendes Felsenriff wehrt den Dampfern den Eintritt in die Mortonbucht, desshalb gehen diese immer schon zwischen Mondole und Ambas vor Anker. Die also weit in die See hervorspringende südliche Ecke heisst das Nachtigalkap oder die Morton-Ecke. Dieser gegenüber liegt die Insel Mondole, welche, wie die Station Victoria, früher England gehörte, jetzt jedoch von Deutschland angekauft worden ist. Oestlich davon, etwa 3000 Meter vom Festlande entfernt, liegt die Ambasinsel, eigentlich nur aus einem grossen Felsen bestehend, welcher der Marine zur Abhaltung ihrer Schiessübungen dient. Noch weiter östlich liegen die Bota-Inseln, welche ihren Namen von der ihnen gegenüberliegenden Station Bota erhalten haben, derselben Station, in welcher jetzt die grosse Privatfarm der westafrikanischen Pflanzungsgesellschaft unter Leitung des Herrn *Dr. Zintgraff* gegründet worden ist.

Das bebaute Areal des botanischen Gartens beträgt etwa 29 ha; er ist von kleineren Kakaopflanzungen der Eingeborenen umgeben. Der Boden von Victoria und Umgegend ist eine rothbraune, äusserst nahrhafte Humuserde, jedoch sehr mit Lava und Felsstücken, welche schon in geringer Tiefe oft als grosse Platten auftreten, gemischt, was die Bearbeitung des Landes sehr erschwert, da bei den Anpflanzungen mit Pickäxten, und bei grösseren Wegebauten, wie z. B. bei dem jetzt noch im Bau begriffenen Bueaweg, mit Dynamit gearbeitet werden muss. Während die Station Victoria selbst im Thal liegt, hat der botanische Garten ein vollständig koupirtes Terrain, mit Hügeln von 30 bis weit über 100 Meter Höhe. Die dem Ankommenden sofort in die Augen fallenden, wildwachsenden Hauptpflanzen sind die Oelpalme (Elaeis guineensis), die Cocospalme (Cocos nucifera), der Baumwollenbaum (Eriodendron anfractuosum) und der Mangopflaumenbaum (Mangifera indica).

Bevor wir jedoch in den botanischen Garten eintreten, wollen wir das weisse und schwarze Personal näher kennen lernen. Da ist zuerst der Bezirksamtmann, dem alle zur Station gehörigen Beamten unterstellt sind. Dann der Leiter des botanischen Gartens und zwei Gärtner, ein Zimmermeister,

welcher die Bauten zu beaufsichtigen hat, ein Polizeimeister, welcher die Instandhaltung des Strandes, das richtige Abholen sowie an Bord der Dampfer Bringen der Ladung und der Post, das Ausgeben des Essens für die schwarzen Arbeiter und die schwarzen Gefangenen zu beaufsichtigen hat. Es stehen ihm 18 Mann, darunter ein schwarzer Unteroffizier der Schutztruppe, zur Verfügung. Ferner ist noch ein Sekretär für Gerichtssachen in Victoria stationirt. Zu den schwarzen Arbeitern gehören die Bootsleute, welche zur Bemannung der Landungsboote bestimmt sind, die Storearbeiter, welche das Aufstapeln der ankommenden Sachen zu besorgen haben, und die Gefangenen, welche die durch die Station führenden Wege in Ordnung zu halten haben. Alle diese Arbeiter werden durch den Polizeimeister beaufsichtigt. Werden jedoch Gefangene zu Arbeiten im botanischen Garten verwendet, so werden diese von schwarzen Soldaten beaufsichtigt. und von dem die Arbeiten leitenden Gärtner controlirt. Diese Arbeiter sind nun keineswegs Eingeborene von Kamerun, sondern sie kommen in Abtheilungen von 15—20 Mann unter Führung eines Headmans oder Hauptmanns, welcher sie auch bei den Arbeiten beaufsichtigt, von der Liberiaküste und gehören zum Stamme der Kruneger. Ihre Dörfer liegen in der Station Monrovia, welche unmittelbar an die See grenzt. Diese Arbeiter müssen sich verpflichten, ein Jahr bei dem Gouvernement zu arbeiten; dafür bekommen sie ein monatliches Gehalt von 10—15, Headleute 20 Mark und Essen. Früher bekamen sie wöchentlich eine Flasche Rum, wofür jetzt jedoch Tabak gegeben wird. Ferner erhalten sie Wohnung im Arbeiterhause und nach Ablauf eines Jahres freie Rückbeförderung in die Heimath. Die freie Dampferpassage erhalten sie auch dann, wenn krankheitshalber eine frühere Rückkehr für nöthig erachtet wird. Dies gilt für alle schwarzen Gouvernementsarbeiter. Nun kämen die Maurer und Zimmerleute, welche dem weissen Zimmermann unterstellt sind. Diese gehören grösstentheils dem Stamme der Accraneger an und haben ihre Heimath in der Station Accra. Der kleinere Theil besteht aus Sierra-Leone-Leuten, welche zu Handreichungen verwendet werden. Dann wären noch die Gartenarbeiter zu erwähnen, welche Whaileute sind; diese haben ihre Heimath ebenfalls wie die Kruleute in Liberia, aber weiter im Innern.

Die Charaktereigenschaften dieser einzelnen Stämme sind sehr verschieden. Die Kruleute, durchschnittlich von kräftigem Körperbau und tiefschwarzer, glänzender Farbe, sind wie alle Neger ziemlich faul, ausserdem auch eigensinnig, hinterlistig und zum Widerstande gegen Anordnungen der weissen Vorgesetzten geneigt, was bei den anderen Stämmen nicht in so hohem Maasse der Fall ist. Besonders gern laufen sie, wenn sie sich unbeobachtet glauben, vom Arbeitsplatze weg, wofür sie dann durch Geldabzüge oder Hiebe bestraft werden. Die bei dem Gouvernement beschäftigten Accra-Leute sind fast alle Maurer oder Zimmerleute; diese Handwerke lernen sie schon in ihrer Heimath oder sie melden sich als Lehrlinge bei dem Gouvernement, in welchem Falle sie dann auch entsprechend länger dortbleiben müssen. Sie sind den Kruleuten an Geschicklichkeit überlegen und besitzen einen gewissen Stolz; es ist z. B. eine Beschimpfung, wenn man zu einem Accramann „Kruboy" sagt. Auch betheiligen sie sich im allgemeinen nicht an den gewöhnlichen Spielen, bekommen ein höheres Gehalt und kleiden sich zum grössten Theil schon mit vollständigen Anzügen, während die anderen Stämme sich mit einem möglichst bunten Kattuntuch, welches sie um die Hüften tragen, begnügen. Dieser Stamm ist auch noch kräftiger gebaut wie die Kruleute und von schöneren Körperformen. Die Whaileute, welche als Gartenarbeiter verwendet werden, wohnen im Garten und stehen unter der Aufsicht der Gärtner; sie haben das Anpflanzen von Kaffee, Kakao u. s. w., die Ernten und das Reinhalten der Farm von Unkraut zu besorgen. Diese Leute sind weniger stark gebaut, williger bei der Arbeit und im Durchschnitt fleissiger wie die anderen. Ihre Spiele gleichen denen der Kruleute. Hauptsächlich betreiben sie mit Leidenschaft ein Glücksspiel mit Kaurimuscheln, wobei sehr hoch, und zwar um Geld oder Reis, gespielt wird. Ich habe oft Gelegenheit gehabt, die Leute bei diesem Spiel zu beobachten; es gehören dazu fünf solcher Muscheln, mit welchen wie mit Würfeln gespielt wird, das Gewinnen oder Verlieren hängt von der Lage der Muscheln ab. Ich habe gesehen, dass Einer dem Andern in ganz kurzer Zeit den Reis für eine ganze Woche abgenommen hat. Bei ihren Tänzen und sonstigen Vergnügungen machen sie einen kolossalen Lärm mit einer, aus einem ausgehöhlten

Baumstammstück hergestellten Trommel, welche mit Fell überzogen ist, einen lauten dumpfen Ton abgiebt und zur Begleitung ihres eintönigen Gesanges dient. Soviel über die Arbeiter.

Treten wir nun in den botanischen Garten, an dessen Eingang wir stehen geblieben waren, so befinden wir uns zunächst in einem schönen, nach europäischem Muster angelegten Ziergarten. Ein schmaler Weg führt uns am Arbeiterhause vorbei in den, durch den ganzen Garten führenden Hauptweg, von welchem andere Wege nach dem Wohnhause des Bezirksamtmanns, nach dem des Leiters vom Garten und nach dem Gärtnerhause abgehen. Alle diese Gebäude sind von schönen Ziergärten umgeben, die im Vergleich zu der dortigen Wildniss einen erfreulichen, jeden Europäer an die Heimath erinnernden Eindruck machen. Ferner befinden sich im Garten, wie schon bemerkt, das Wohnhaus für schwarze Gartenarbeiter und der Trockenraum für Kakao und Kaffee.

Die Arbeitszeit begann um 6 Uhr Morgens und dauerte mit Unterbrechungen für die Mahlzeiten bis Abends 6 Uhr. Die Leute vertreiben sich die Abende nun mit Spielen und Singen, in Mondscheinnächten auf dem freien Platz vor dem Arbeiterhause, oder auch im Finstern innerhalb desselben, jedoch ist auch dieser oder jener im Besitz einer Laterne, welche er sich in einer Faktorei gekauft hat, oder sie nehmen mit Petroleum gefüllte und mit einem Pfropfen, durch welchen Wollfäden oder Zeugstreifen gezogen sind, verkorkte Flaschen, wodurch der Raum allerdings nur spärlich erleuchtet, und ausserdem noch mit dem unangenehmen Geruch der mit Petroleum getränkten, verbrennenden Lappen angefüllt wird. Das Leben und Treiben dieser Leute bietet einen äusserst originellen Anblick und zwar besonders des Abends. Ich selbst beschäftigte mich des Abends mit Lesen, schriftlichen Arbeiten, Präpariren der am Tage gesammelten Käfer, Schlangen u. s. w., oder ich ging an schönen Abenden zu einem Plauderstündchen in die Wohnung eines befreundeten Weissen. Des Sonntags wurde irgend ein Spaziergang nach einer in der Nähe gelegenen Farm, wie Kriegschiffshafen, Bamba u, s. w., oder auch eine Canoe- oder Bootfahrt nach irgend einem Platz an der Küste unternommen. War dies nun nicht der Fall, so zog ich mit meiner Flinte in die Berge, um Vögel u. dergl. zu schiessen.

Der Zweck des Gartens ist zunächst, praktische Versuche mit den verschiedensten tropischen Nutzpflanzen zu machen, und sehen wir neben Kakao und Kaffee in grösserem Maassstabe Vanille, schwarzen Pfeffer, Jamaika- und Cantoningwer, Cardomom, Zimmet und Kautschuckbäume angepflanzt; alle diese Tropenpflanzen gedeihen vorzüglich. Ferner werden auch andere Nutz-, Arzenei- und Giftpflanzen zu wissenschaftlichen Zwecken kultivirt, ebenso an Ort und Stelle Sämereien, Pflanzen, Früchte u. s. w. gesammelt, welche theilweise in getrocknetem Zustande, oder in mit Salzwasser gefüllte Fässer eingelegt, an das botanische Museum zu Berlin zur Bestimmung der Namen und zu Studienzwecken eingesandt werden. Auf dieselbe Weise sind im vergangenen Jahre viele solcher Proben der Kolonialausstellung zu Berlin übersandt worden, welche jetzt zum Theil im botanischen Museum eine dauernde Stätte gefunden haben.

Die Absicht, welche man bei der Anlage des Gartens verfolgte, ist hauptsächlich die Begründung und Vermehrung von Privatplantagen, und zwar eben dadurch die Anzucht verschiedener Nutzpflanzen zu erleichtern, indem man durch praktische Versuche feststellt, welche von denselben sich am besten zur Kultur eignen und für die Zukunft am ertragfähigsten sind. Ebenso giebt der botanische Garten an Private, welche die Anlage von Farmen beabsichtigen, Samen von Kakao, Kaffee und anderen Nutzpflanzen ab. Für die westafrikanische Pflanzungsgesellschaft *(Dr. Zintgraff)* in Bota sind tausende von Kakaobohnen in diesem Jahre im botanischen Garten in Töpfe gesteckt und herangezogen worden, damit nach Beendigung der Niederlegung des Urwaldes sofort mit dem Pflanzen der jungen Bäumchen begonnen werden kann. Auch ist Kakao- und Kaffeesamen an Pflanzungsgesellschaften anderer Stationen abgegeben worden, der Garten berechtigt durch seine sich immer mehr vergrössernden Fortschritte und Leistungen zu den grössten Erwartungen für die Zukunft.

Durch die Versuche, welche bis jetzt im botanischen Garten vorgenommen worden sind, ist festgestellt worden, dass sich alle vorhergenannten Nutzpflanzen zum Plantagenbau vorzüglich eignen. Bei der Kultur des liberischen Kaffees hat man jedoch die Erfahrung gemacht, dass er

der in Victoria vorherrschenden starkfeuchten Luft wegen einen geringeren Ertrag bringt, als der arabische (Perlkaffee, Mocca), da die Früchte zum Theil schon vor ihrer Reife durch die Feuchtigkeit der Luft zu stocken beginnen, während der letztere sehr gut gedeiht und ein vorzügliches Aroma hat. Ferner wird im botanischen Garten viel Gemüse gezogen; so gedeihen vortrefflich Gurken, Kohl, Kohlrabi, Rettig, Radieschen, Petersilie, Porre, Sellerie u. s. w., was von grossem Vortheil für die dortige afrikanische Küche ist, da man so einen Ersatz für das Büchsengemüse erhält. Auch ist 1896 Spargel angeflanzt worden, welcher ebenfalls gut zu werden verspricht, ebenso habe ich in diesem Frühjahre Madeirawein ausgesäet und angepflanzt, über dessen Gedeihen man jedoch jetzt noch nicht urtheilen kann. So wird der Garten von Jahr zu Jahr vergrössert; auch in diesem Jahre sollen wieder Kakao- und sehr viel Kautschuckbäume von der äusserst gehaltreichen Art der Kikxia africana angepflanzt werden, zu welchem Zwecke schon ein Theil des Urwaldes am Bueaweg niedergeschlagen worden ist. Diese Angaben über den botanischen Garten dürften wohl genügen; dagegen möchte ich noch etwas über die dortigen Negerstämme, soviel ich Gelegenheit hatte, die Sitten und Gebräuche der Leute zu beobachten, mittheilen.

In Victoria und an den südöstlichen Hängen des Kamerungebirges wohnen die Baquirineger, ein grosser, rauher, kriegerischer Volksstamm, von starkem Körperbau. Sie betreiben hauptsächlich Viehzucht und Jagd, bauen Planten, Bananen, Yams u. s. w. Sie sind geistig ziemlich geweckt, haben sich jedoch bis jetzt dem europäischen Einfluss sehr unzugänglich gezeigt. Eine merkwürdige Einrichtung dieses Stammes, sowie der Duallaneger in Kamerun, ist die Trommelsprache. Zu dieser benutzen sie ebenfalls ein Stück ausgehöhlten Baumstammes, welches auf der Hohlseite abgeflacht, an den Enden jedoch geschlossen ist, die sogenannte Palawertrommel. Mit zwei Klöppeln klopft nun ein Mann auf die abgeflachte offene Seite, wodurch ein starker, dumpf klingender Ton erzeugt wird. Auf diese Weise können zwei weit von einander entfernte Leute durch das verschiedenartige Klopfen ein vollständiges Gespräch führen, auch lassen die Häuptlinge

so ihre Krieger zu Versammlungen (Palawer genannt), zusammenrufen u. dergl. Sobald dieses Trommeln erschallt, weiss jeder, was es zu bedeuten hat und ob es ihn angeht oder nicht. Ich will jedoch hier bemerken, dass die Männer erst mit einem gewissen Alter in die Geheimnisse der Trommelsprache eingeweiht werden. Des Nachts wird man, hauptsächlich in Kamerun, oft durch dieses Trommeln aus dem Schlafe geweckt.

Die Nahrung besteht aus Jams, Koko, stärkehaltigen Früchten, welche sie auf die verschiedenartigste Weise zubereiten. Diese Früchte werden auch dort von den Europäern, in Ermangelung von Kartoffeln, gegessen. Dann aus Planten, Bananen, Kassade, sowie frischen und getrockneten Fischen; der Geruch der letzteren ist für die Nase eines Europäers geradezu beleidigend. Ferner nähren sie sich noch von Krabben, Schnecken, Ratten und Mäusen, und sie besitzen im Fangen der letzteren eine merkwürdige Geschicklichkeit. Den Hauptleckerbissen bilden jedoch die sogenannten Buschhunde, eine kleine, dem Spitzhund ähnliche Rasse, welche erst gemästet, dann geschlachtet und am Feuer gebraten werden.

Ihre Hütten bauen sie in Form eines länglichen Vierecks und bekleiden die Wände und das Dach mit Blättern der Oelpalme und Banane. Da die Neger nun in diesen Hütten auch kochen, so sind diese den grössten Theil des Tages von Rauch durchzogen, da diesem nur ein Abzug durch die einzige Oeffnung der Hütte, welche als Eingang dient, geboten ist. Dadurch entstehen vielerlei Krankheiten, namentlich der Augen.

Die Baquirineger, sowenig sie sich bis jetzt auch durch europäische Kultur beeinflussen liessen, halten doch jeden dritten Tag am Strande von Victoria ihren Markt ab. Dazu kommen dann die Neger von den umliegenden Stationen, wie Bota, Bamba, Bimbia, Binga u. s. w. zu Fuss oder in ihren Canoes. Zum Verkauf bringen sie Bananen, Planten, Makabo, Countrypfeffer, Palmwein, hauptsächlich Hühner, Eier, Ziegen u. s. w. Das Geschäft besteht grösstentheils in Tauschhandel mit Reis, Schiffszwieback, Salzfleisch, Tuchen und dergl. Die schwarzen Gouvernementsarbeiter bezahlen jedoch auch mit Geld. Dieser Markt bietet nun ein eigenartiges, äusserst interessantes Bild.

Dass sich die Neger gern mit allem möglichen Schmuck und Tand putzen, ist eine wohlbekannte Thatsache, und so kann man sie denn, hauptsächlich des Sonntags in ihrem ganzen Schmucke in der Station einherstolziren sehen. Gern besuchen sie auch den botanischen Garten, wo sie sich dann hauptsächlich über die, an Bäumen und Sträuchern befestigten Etiketten wundern, unklar darüber, falls nicht einer unter ihnen der englischen Sprache mächtig ist, was diese wohl zu bedeuten haben. Da sieht man dann die schwarzen Damen z. B. in Kleidern aus bunten Kattunstoffen, Strohhüten mit riesigen Blumen oder Federn garnirt, ferner mit dem fast nie fehlenden Sonnenschirm, schwere Ketten von Glasperlen um den Hals, an den Armen Spangen von Kupfer oder Messingdraht, und anderem nur möglichen Schmuck. Die schwarzen Herren zeigen sich nun wieder z. B. in dem allgemeinen Lappe-Lapp, über den sie eine Weste, ein Jaquet oder auch beides tragen. Andere tragen wieder das Hüftentuch, darüber ein weisses, womöglich ein Oberhemd, dann einen Strohhut oder Cylinder, einen Stock in der Hand, doch barfuss. Jedoch findet man auch schon viele in vollständig europäischen Anzügen, Schuhen und weisser Wäsche, welche Sachen in den Faktoreien käuflich sind. Um Ihnen einen Begriff von der Güte der dortigen Cylinder zu geben, will ich hier mittheilen, dass ich einmal, um meinem Steward eine Freude zu bereiten, einen solchen in einer Faktorei kaufte. Ich bezahlte dafür mit Hutschachtel die Summe von 5 Pfennigen, was für afrikanische Verhältnisse doch gewiss nicht theuer ist.

Die Baquirineger werden von einem starken Aberglauben beherrscht. Ist z. B. ein Mann oder eine Frau gestorben, so versammeln sich zunächst die Klageweiber vor der Hütte, in welcher der Todte liegt und betrauern im Verein mit dessen Angehörigen den Dahingeschiedenen durch lautes Geheul und Jammern. Ist die Dunkelheit hereingebrochen, so begleiten die Männer diese Klagelieder während der ganzen Nacht mit Schüssen aus alten Gewehren. Sie glauben nämlich, dass die Seele des Todten auf den schon genannten Götterberg zieht, dass aber, falls sie den Lärm unterliessen, der Geist nicht aus der Hütte gehen würde. Am dritten Tage vom Todestage an gerechnet wiederholt sich derselbe Lärm. Ihrem Glauben nach kehrt der Geist des Todten dann wieder in die Hütte zurück, um sich seine Sachen,

Waffen u. s. w. zu holen, sie glauben, ihn durch den Lärm zu erschrecken, so dass er unverrichteter Sache sich wieder auf den Götterberg zurückzieht, wo er dann bleiben muss. Die in der Station Victoria selbst wohnenden Baquiris haben ihren Kirchhof, auf welchem sie ihre Todten, gewöhnlich unter Aufsicht des Polizeimeisters, begraben müssen; die mehr im Gebirge wohnenden bestatten dieselben jedoch im Urwalde, ja sogar in ihren Hütten, wovon ich mich auf meinem Wege nach Buea überzeugt habe. Da ich hier gerade über Buea spreche, so will ich gleich auf die Lage und Schönheiten der Station zurückkommen.

Am Sonnabend vor Pfingsten früh 9 Uhr trat ich den Weg nach Buea an. Von Weissen, welche den Weg schon früher gemacht hatten, war mir gesagt worden, dass man tüchtig ausschreiten müsse, um die Station bis zum Eintritt der Dunkelheit zu erreichen; infolgedessen schlug ich nun ein lebhaftes Marschtempo an und kam auch zuerst auf dem fertigen Theil des neuen Weges schnell vorwärts. Doch bald hatte ich mit meinen zwei Stewards die Baugrenze überschritten, der Weg verschmälerte sich zu einem einfachen Fusssteig, an beiden Seiten von dichtem Gestrüpp, hohem Elephantengras und undurchdringlichem Urwald begrenzt. Ausserdem wurden die Steigungen, je höher wir ins Gebirge kamen, immer steiler und das Weiterkommen dadurch äusserst erschwert. Nach einiger Zeit langte ich bei der Station Boana an, in deren Nähe der Weg nach Buea vorbeiführt. Man hat mit dieser Station etwa die Hälfte des Weges zurückgelegt. Während des hier gehaltenen Frühstücks bemerkte ich etwas abseits des Weges einige zerstreut liegende Negerhütten und ging hin, in der Hoffnung, einige Speere oder dergl. kaufen zu können. In der einen Hütte fand ich ein schönes Antilopengehörn und erklärte dem in der Hütte anwesenden Neger, dass ich es gern kaufen möchte. Mit Hülfe meines dolmetschenden Boys erfuhr ich, dass das Gehörn Eigenthum seines Vaters wäre, welcher in der Hütte begraben läge und er es nicht verkaufen dürfe, da der Todte es dann sehen würde. Er zeigte auch auf die Erde, wo ein starkes Bambusrohr eingegraben war. Unter diesem Rohr läge das Gesicht des Todten, damit er Luft hätte und den Gesprächen, welche in der Hütte geführt würden, zuhören könne. Alle

meine Versuche, das Gehörn zu bekommen, scheiterten. Ich musste schliesslich lachen und verliess die Hütte, um meinen Weg nach Buea fortzusetzen, wo ich dann auch Nachmittags 3¾ Uhr anlangte, froh, endlich am Ziele zu sein. Zwischen Boana und Buea muss man mehrere tiefe Schluchten passiren, welche in der Regenzeit oft fast unüberschreitbar gemacht werden, da sie sich dann in reissende Gebirgsbäche verwandeln. Kurz vor der letzten Schlucht trat ich nun in eine Lichtung des Urwaldes und sah vor mir die Station, bestehend aus dem Hause für den Stationsleiter, den Hütten für die schwarzen Soldaten und Arbeiter und dem Gebäude der Baseler Mission, liegen. Im Hintergrunde erhob sich die höchste Spitze des Kamerunberges, welcher hinter der Station noch mit dichtem Urwald bedeckt ist, sich dann aber in ziemlich scharfer Abgrenzung mit Grasland bekleidet und schliesslich den kahlen, stark zerklüfteten Krater zeigt. Die Lage von Buea macht von dieser Seite aus einen geradezu malerischen Eindruck.

Es ist auch dort schon mit der Anpflanzung von Kaffee und Thee begonnen worden. Ebenso wird viel Gemüse gezogen, und sind Versuche mit dem Anpflanzen von Kartoffeln gemacht worden, womit man hier gute Erträge erzielt hat, während die Kartoffel in Victoria nicht gedeiht. Sehenswerth sind die unmittelbar an der Station liegenden Wasserfälle. Eine tiefe Schlucht, in welche ein schön ausgebauter Weg führt, nimmt das Wasser auf, welches etwa 10 Meter tief fällt, unten ein kleines Becken bildet und sich dann zwischen Fels und Lavageröll verläuft. Die Wände der Schlucht sind mit Bäumen, Schlinggewächsen, Farnen u. s. w. dicht bewachsen, und bieten einen herrlichen Anblick. Etwa 300 Meter rechts von dem Stationsgebäude liegt das Missionshaus. Von der Vorderfront des für den Stationsleiter bestimmten Wohnhauses, an welcher sich eine breite Veranda befindet, hat man bei klarem Wetter eine herrliche Aussicht auf die Station Kamerun und einen Theil des Flusses.

Am ersten Pfingstfeiertage unternahm ich einen Ausflug in den oberhalb der Station gelegenen Urwald. Auf diesem Wege traf ich eine kleine Waldung der herrlichsten Baumfarne, an welchen ich leider keine Sporen finden konnte. Am zweiten Pfingstfeiertage trat ich früh 8 Uhr meinen

Rückweg nach Victoria an, woselbst ich um $11\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags stark ermüdet eintraf, da der ganze Weg durch die Berge und Schluchten, welche denselben durchbrechen, sehr anstrengend ist.

Ein auch sehr interessanter Weg ist der nach dem sich etwa 600 Meter über dem Meeresspiegel erhebenden Engelberge, von welchem man eine wundervolle Aussicht auf den Hafen von Victoria hat, und auf dessen Spitze die Station Bajongo, eine katholische Missionsstation, angelegt ist. Diesen Weg habe ich mehrere Male gemacht, und haben mich die Herren Missionare stets aufs freundlichste aufgenommen.

Zum Schluss will ich noch kurz der Eingeborenen aus dem Innern gedenken. Diese sind grösstentheils Balileute und kommen von der Station Baliburg. Es sind kräftig gebaute, grosse Leute, die meistens nur mit einem Hüftenschurz aus langem Gras oder Palmblättern bekleidet gehen. Sie bringen viele ethnographische Gegenstände, wie Speere, Dolche, Matten u. s. w. zum Verkauf, ausserdem bereiten sie aus den dort wildwachsenden Lianen, z. B. Landolphia Florida und anderen, Gummi, welches sie in den Faktoreien sehr gut bezahlt bekommen. Sie nehmen dafür sehr gern Kupferstangen, woraus sie sich Arm- und Fussringe machen, auch bunte Tuche und andere, glänzende Dinge in Tausch.

Einige solcher Leute muss man sich, wenn man selbst zum Sammeln keine Zeit hat, zu Freunden halten. Auch ich bin durch sie in den Besitz der meisten Gegenstände meiner Sammlung gelangt, und gern hätte ich mehr zur Vergrösserung unseres Frankfurter naturwissenschaftlichen Museums beigetragen, wenn nicht durch meine plötzliche Krankheit meine Rückkehr nach Deutschland nöthig geworden wäre.



# Nachträge
zu
# Huth's Flora von Frankfurt.

Von
**Dr. A. Brand.**

---

Wer die im Jahre 1895 erschienene zweite Auflage von *Huth's* Flora von Frankfurt mit der im Jahre 1882 erschienenen ersten Auflage vergleicht, der wird erstaunt sein über die bedeutende Veränderung, die unsere Flora im Verlaufe dieser 13 Jahre erlitten hat. Eine nicht unerhebliche Zahl von neuen Arten ist festgestellt worden, die theils durch Einwanderung aus dem oberen Theile unseres Stromgebietes, theils durch Einschleppung (vorzüglich durch russisches Getreide), in unser Gebiet gelangt sind. Auch neue Standorte seltenerer Pflanzen sind in grosser Menge aufgefunden. In den Jahren 1895—1897 nun hat sich unser Beobachtungsgebiet einer so regen Durchforschung zu erfreuen gehabt, dass der Zeitpunkt gekommen sein dürfte, die Freunde unserer Pflanzenwelt von den gewonnenen Ergebnissen in Kenntniss zu setzen. Ich bitte bei dieser Gelegenheit alle diejenigen Herren, die sich an dieser Durchforschung betheiligt haben, in Zukunft mir in der gleichen liebenswürdigen Weise zur Seite stehen zu wollen, in der sie den uns leider allzufrüh entrissenen besten Kenner und Bearbeiter unserer Flora bisher unterstützt haben. Es soll mein eifriges Bestreben sein, die *Huth*'sche Flora im Sinne des Verfassers weiterzuführen und zu ergänzen. Gleichzeitig gebe ich die Versicherung, dass die mir eventuell zugehenden Belegexemplare nicht etwa in meinem Privatherbar auf Nimmerwiedersehen verschwinden werden; dieselben werden vielmehr dem von *Huth* begründeten Herbarium Francofurtanum einverleibt werden, welches

nach dem Tode des Besitzers von unserem Verein erworben worden ist, so dass in Zukunft jeder die Originalexemplare in unserem Museum vergleichen und untersuchen kann.

Im Folgenden gebe ich nun die neuen Beobachtungen wieder in der Reihenfolge, in der sie das mir vorliegende Handexemplar der Flôra aufführt. Die Namen der Beobachter zitire ich mit folgenden Abkürzungen:

**A** = *Ascherson*; **B** = *Brand;* **G** = *Golenz;* **H** = *Huth;* **T** = *Taubert;* **W** = *Wenske.*

Formen, die für das Gebiet neu sind, werden durch einen Stern hervorgehoben.

## Ranunculaceae

**Thalictrum minus** a) ***montanum.*** Drossen: Bullerberge (T). — b) ***flexuosum.*** Zielenzig: Westabhang des Postumthales bei der Walkmühle (T).

**Th. flavum.** Krossen: Oderwiesen bei Hundsbelle (Lüddeke); Aue nach Russdorf (A).

**Hepatica triloba**. Zielenzig: Postumthal (T); Lagow: Thiergarten (T); Schermeissel: an den Bächen-Seeen (T); Gleissen: Buchenwälder (T); Krossen: Hundsbelle (Seler).

**Pulsatilla vernalis.** Krossen: zwischen Siebenbeuthen und Rampitz (T), Krossener Mühle (Lüddeke); Sternberg: Kunersdorfer Mühle (T); Schermeissel: Weg zur Bergmühle (T); Schwiebus: Sawischer Vorderheide (G).

**Anemone ranunculoides.** Sternberg: Park von Görbitsch (B).

**Ranunculus Ficaria** * f. **parviflora Hth.** Pfl. in allen Theilen etwa halb so gross als die typische. Sternberg: an dem verbotenen Fusswege bei Görbitsch (H).

**R. fluitans**. Zielenzig: in der Postum, häufig bis nach Kriescht (T).

**R. bulbosus** * **b. glaberrimus Hth**. Pfl. 30—60 cm hoch; mit Ausnahme der Kelchblätter völlig kahl. Frankfurt: Elfensteig (H).

**Actaea spicata.** Sternberg: Buchwald am Görbitschsee (H); Lagow: Tschetsch-See (G).

## Fumariaceae

**Corydalis intermedia**. Sternberg: am Ostufer des Görbitsch-Seees.

## Cruciferae

***Chorispora tenella DC.** Frankfurt: Proviantamt *(Graebner)*.
**Barbarea vulgaris.** Sternberg: Park von Görbitsch.
***Cardamine silvatica Link.** Sternberg: Springmühle am Karschensee; Lagow: Forsthaus Buchspring (G).
***Sisymbrium strictissimum L.** soll von *Lux* in wenigen Exemplaren am Buschmühlenwege gefunden sein.
**Erysimum hieracifolium a) strictum.** Krossen: Oderauen bei Günthersberg (T); Guben: am Schlachthause an der Neisse (W).
**Erucastrum Pollichii.** Küstrin: Werbig (T).
**Diplotaxis tenuifolia.** Frankfurt: Buschmühle (B).
**Lepidium Draba.** Frankfurt: Mittelmühle (B), Bahndamm bei den Nuhnen (B).
**L. campestre.** Frankfurt: Bahnübergang an der Ziegelei (B).
**Neslea panniculata.** Krossen: Güntherberg (T); Lagow: Petersdorf (T).
**Bunias orientalis.** Frankfurt: Nuhnen (B).

## Violaceae

**Viola palustris.** Sternberg: Waldsümpfe bei Leichholz (T), zwischen Langer Fisch- und Pinnow-See (H).
**V. mirabilis.** Schermeissel: Buchenschlucht bei Gleissen.

## Droseraceae

**Drosera intermedia.** Sternberg: an der Pleiske (T); zwischen Langer Fisch- und Pinnow-See (H); Lagow (G); Krossen *(Lüddecke)*.
**D. rotundifolia.** Sternberg: an der Pleiske (T).
**D. anglica.** Sternberg: Wilkensee.

## Silenaceae

**Gypsophila fastigiata.** Sternberg: an der Pleiske (G).
***G. paniculata** L. Eine in Oesterreich heimische beliebte Gartenpflanze. Frankfurt: Proviantamt (H).
**Dianthus arenarius.** Krossen: Beutnitz, Wald nach Griesel hin, zwischen Güntersberg und Massow (T); Fürstenberg: Grimnitz am Wege nach Melschnitz (T).
**D. caesius.** Krossen: Kalkteich, Langer Hals.
**Viscaria viscosa.** Schermeissel: Teichstrauch; Drossen: Schwanenberge; Krossen: Kienberge *(Seler)*.

**Silene conica.** Frankfurt: Kleefeld bei der Buschmühle (H).
**S. nutans * b. gracilior Hth.** Mit rother Blüte. Frankfurt: Elfensteig (H).

## Alsinaceae

**Sagina nodosa b. glandulosa.** Fürstenwalde: Berkenbrück am Dehmsee (B).
**Stellaria nemorum.** Zielenzig: an der Postum bis Krieschl häufig (T).

## Linaceae

**Radiola multiflora.** Lagow: Westufer des Tschetsch-Sees; Schermeissel: Aecker nördl. von den Bächen-Seeen (T).

## Malvaceae

**Malva Alcea.** Krossen: zwischen Sauermanns Mühle und Thiemendorf (A); Messow; Oderdamm bei Schönfeld; Lagow: Petersdorf (T).

## Hypericaceae

**Hypericum humifusum.** Lagow: Westufer des Tschetsch-Sees; Schermeissel: nördlich von den Bächen-Seeen (T).
**H. quadrangulum.** Krossen: Chaussee beim Gold. Löwen (A).
**H. montanum.** Krossen: Kienberge bei Hundsbelle (T); Sauermanns Mühle (Seler); Sternberg: an der Pleiske bei der Schneidemühle; Lagow: Buchmühle; Krieschl: zwischen Mittelbusch und Obermühle.

## Geraniaceae

**Geranium pyrenaicum.** Lebus: Chaussee am Bahnhof (B). Krossen: bei Sauermanns Mühle und Läsgen.
**G. sanguineum.** Frankfurt: Tzschetzschnower Oberweg (B); Königswalde: Neukrug (T).
**G. dissectum.** Frankfurt: am Bahndamm zwischen Nuhnen und Rosengarten (B).
**G. columbinum.** Lagow: am Wege zum Thiergarten (T).

## Balsaminaceae

**Impatiens noli tangere.** Krossen: Sauermanns Mühle (A). Sternberg: an der Pleiske; Krieschl: an der Postum (T).

## Papilionaceae

**Ulex europaeus.** Küstrin: Reitwein (B).
**Cytisus nigricans.** Sternberg: an der Pleiske (A). Lagow: (G).

**Medicago minima.** Frankfurt: am Müllroser Kanal zwischen Finkenheerd und Brieskow (H); Königswalde: Höllenkeute.

**Trifolium striatum.** Frankfurt: Tzschetzschnow *(Paeske).*

**T. rubens.** Lagow: Kirchhof (G).

**T. hybridum.** Lagow: Tschetsch-See (G).

**Astragalus arenarius.** Zielenzig: Postumthal b. d. Neumühle.

**Vicia silvatica.** Schermeissel: zwischen dem Gr. und Kl. Bächen-See (T); Krossen: Sauermanns Mühle (A). Lagow: Thiergarten (G).

**Lathyrus silvester.** Krieschť: zwischen Mittelbusch und Obermühle (T); Lagow: Thiergarten, Tschetsch-See, Bahnhof Neu-Kunersdorf.

**L. vernus.** Lagow, Schermeissel, Gleissen: in den Buchenwäldern (T).

**L. niger.** Lagow: Thiergarten.

## Rosaceae

**Geum Willdenowii.** Königswalde: Schluchten am Berg-Vorwerk (A).

* **Potentilla intermedia auct.** wurde 1895 bei Gelegenheit der Excursion des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg beim Proviantamt entdeckt.

**P. rupestris.** Lagow: zwischen den Bächen-Seeen.

**P. supina.** Schermeissel: Dorfaue (G).

**P. alba.** Sternberg: ca. ½ Meile südöstlich der Kunersdorfer Mühle; Gleissen: Weg zur Bergmühle; Königswalde: Forsthaus Neukrug. Drossen: Eichgrund (T); Schermeissel: westlich vom Bürger-See (G).

**P. procumbens.** Lagow: Lange Wiese; Sternberg: Spiegelberg (G).

**P. rubens.** Zielenzig: Chaussee nach Schermeissel (G); Beeskow: zwischen Siehdichum und Bremsdorfer Mühle (H).

**Alchemilla arvensis.** Lagow: Weg zum Thiergarten; Schermeissel: Bächen-Seeen (T).

**Sanguisorba minor.** Schermeissel: Hennenberge (G).

## Onagraceae

**Epilobium angustifolium.** Krossen: zwischen Russdorf und Tscheusdorf (A): Sternberg: Schneidemühle (T).

**E. montanum.** Zielenzig: Postumthal; Königswalde: Berg-Vorwerk (T).

**Circaea alpina.** Sternberg: Spring-Mühle; Schermeissel: zwischen den Bächen-Seeen (T, G); Königswalde; Bergmühle (T).

**Trapa natans.** Guben: Deulowitzer See (W). Wieder verschwunden?

## Halorrhagidaceae

**Myriophyllum spicatum.** Guben: Deulowitzer See (W); Schermeissel: Gr. Bächen-See (G).

## Lythraceae

**Lythrum Hyssopifolia.** Fürstenberg: Rempitz bei der Ziegelei (T).

**Peplis Portula** Fürstenberg: Alt-Rempitz bei der Ziegelei: Krossen: Gänsepfuhl in Alt-Beutnitz (T).

## Crassulaceae

**Sempervivum soboliferum.** Königswalde: Alter Kirchhof (G).

## Saxifragaceae

**Saxifraga tridactylitis** Lagow: Melz-See; U. F. Buchspring (G).

## Umbelliferae

**Sanicula europaea.** Lagow: Buchenwälder, Thiergarten. Schermeissel: nach Gleissen zu (T).

**Seseli annuum.** Küstrin: Hügel bei Werbig (T).

**Libanotis montana.** Fürstenberg: Oderdamm zwischen Rempitz und der Ziegelei (T; Krossen: Auewiesen neben der Grüneberger Chaussee (A).

**Peucedanum Cervaria.** Krossen: Kienberge bei Hundsbelle (A); Küstrin: Hügel bei Werbig.

* **Chaerophyllum hirsutum.** Königswalde: Bergmühle (G).

## Araliaceae

**Hedera Helix L.** Königswalde: Buchenschlucht.

## Caprifoliaceae

**Ebulum humile.** Sternberg: zwischen Malsow und Teuerzig (T).

**Linnaea borealis.** Königswalde: Forsthaus Neukrug (T):

## Rubiaceae

**Asperula odorata.** Lagow, Schermeissel, Königswalde. Buchenwälder; Krossen: Kienberge.

* **A. arvensis.** Guben: Taubstummen-Anstalt (W).

**A. cynanchica.** Lebus: Schlucht an den Kreuzen und Weg nach Klessin (B).
* **Galium cruciata.** Müllrose: an der Schlaube (W).
* **G. rotundifolium.** Guben: Pinnow (W).

## Compositae

**Petasites officinalis.** Frankfurt: am Müllroser Kanal zwischen Lindow und Finkenheerd (H).
* **Aster Linosyris.** Neuzelle: Dielower Berge.
**A. Amellus.** Guben: Kaltenborner Berge; Seelow: Dolgelin.
**Pulicaria dysenterica.** Müncheberg: Ahrensdorf.
* **Bidens connatus.** Frankfurt: Oderufer (B).
**Gnaphalium uliginosum * b) nudum.** Frankfurt: Oderufer.
**Anthemis tinctoria.** Küstrin: zwischen Mallnow und Podelzig; Guben: Petershagen, Falkenhagen.
**Arnica montana.** Guben: bei den Weinbergen.
**Senecio erraticus.** Frankfurt: Schäfereiwiesen. (H u. B). Wir fanden die Pflanze 1896 hier zum ersten Mal. Es ist wegen der stattlichen Grösse und des von den übrigen Senecioarten abweichenden Habitus der Pflanze nicht wahrscheinlich, dass sie in den früheren Jahren übersehen sein sollte. Sie scheint also jetzt anzufangen, sich vom Ochsenwerder, bisher dem einzigen Standorte bei Frankfurt, weiter auszubreiten. Krossen: Oderniederung und Kienberge; Küstrin: Vorflutkanal, Pappelhorst.
**S. sarracenicus.** Krossen: Fährwald bei Deutsch-Nettkow.
**S. paludosus.** Krossen; Küstrin.
**Carduus acanthoides.** Krossen: Kirchhof.
**Picris hieracioides.** Küstrin: Tucheband.
**Scorzonera purpurea.** Küstrin: Grampener Berge; Krossen: Krämersborner Gr. Heide.
**S. humilis.** Küstrin: Grampener Berge. Beeskow: zwischen Siehdichum und Grunow (H u. B).
**Hieracium praealtum.** Krossen: Kienberge; Neuzelle: Dielower Berge.
* **b) fallax.** Krossen: Kienberge.
* **H. floribundum.** Krossen: Oderdamm bei Gr. Blumenberg und Fährwald.
**H. cymosum.** Krossen: Kienberge und Fährwald.
**H. pratense.** Frankfurt: Bahndamm nach Rosengarten (B); Guben; Neuzelle.

## Ambrosiaceae

**Xanthium spinosum.** Guben, Küstrin.

## Campanulaceae

**Phyteuma spicatum.** Krossen: Hundsbelle.
**Campanula sibirica.** Frankfurt: Simons Mühle (H).
**C. Rapunculus.** Ziebingen: Schlossgarten; Müncheberg: Chaussee bei Heinersdorf.

## Ericaceae

**Erica Tetralix.** Beeskow: Lamitzsch.

## Hypopityaceae

**Pirola uniflora.** Guben: Quelle jenseits der Kaltenborner Berge; Neuzelle: zwischen Mittelmühle und Schweizkow.
**P. rotundifolia.** Friedland: Lettiner See.
**Chamophila umbellata.** Guben: Stadtheide, Pinnower Theerofen; Krossen: Kossar; Beeskow: Schweinebraten.
**Ramischia secunda.** Fürstenwalde: Berkenbrück (B).

## Convolvulaceae

**Cuscuta lupuliformis.** Frankfurt: Brieskower See (B). Viele strauchartige Weiden sah ich, die durch diese Schmarotzerpflanze zum völligen Absterben gebracht worden waren.

## Borraginaceae

**Lappula Myosotis.** Podelzig: am Bahnhof (B).
**Pulmonaria officinalis.** Zielenzig; Gleissen; Schermeissel: Buchwald.
**P. angustifolia.** Küstrin: Reitwein, bei der grossen Lehmgrube (A. 1866).
**Lithospermum officinale.** Küstrin: zwischen Wuhden und Klessin; Krossen: Kienberge.

## Solanaceae

**Solanum villosum.** Fürstenwalde: Holzablage Kunersdorfer Berg.
**Nicandra physaloides.** Krossen: Weinberge (A. 1866).

## Scrophulariaceae

**Verbascum Blattaria.** Krossen: Oderdamm bei Poln. Nettkow; Fürstenwalde: Spree beim Ulanenstall.

**V. phoeniceum.** Fürstenwalde: nach Neuendorf zu.
**Linaria minor.** Bei Krossen, Guben, Seelow, Küstrin.
**L. arvensis.** Krossen: Kähnen, Griesel, Bobersberg; Lagow.
**L. Elatine.** Guben: Jetschko, zwischen Neissedamm und Schenkendorf; Küstrin: Hathenow.
**Digitalis ambigua.** Beeskow: Forsthaus Schwarzheide; Küstrin: Vor dem Theerofen und nach Kutzdorf hin; Seelow: Lietzener Park.
**Veronica montana.** Sternberg: Buchenwald bei Görbitsch.
**V. prostrata** bei Müncheberg, Seelow.
**V. latifolia.** Lebus: zwischen Wuhden und Klessin (B); Krossen: Kienberge, Krämersborner Gr. Heide; Guben: Drenziger Berge; Müncheberg: Heinersdorf; Seelow: Bruchabhänge.
**Pedicularis silvatica.** Guben: an mehreren Orten.
**Melampyrum cristatum.** Krossen: Kienberge; Müncheberg: Heinersdorf.
**Orobanche caryophyllacea.** Lebus: Schlucht an den Kreuzen (B).
**Lathraea Squamaria.** Krossen: Griesel.

## Labiatae

**Mentha Pulegium.** Küstrin: Kalenzig.
**M. longifolia.** Küstrin: Gorgast; Rathstock.
**Hyssopus officinalis.** Frankfurt: bei der Buschmühle auf abgeladenem Schutt *(Lux* und *Grunemann).*
**Stachys germanicus.** Küstrin: Tamsel.
**St. arvensis.** Beeskow: Pfaffendorf, Glieneke.
**St. annuus.** Guben: Kirchhof; Lagow; Sternberg: Pleisshammer.
**Chaiturus Marrubiastrum.** Krossen: an mehreren Orten; Guben: Schmachtenhagen.

## Plantaginaceae

**Litorella uniflora.** Lieberose; Fürstenwalde: Petershagener See (A. 1887).

## Lentibulariaceae

**Utricularia intermedia.** Krossen: Güntersberg.

## Primulaceae

**Anagallis coerulea.** Guben: Markersdorf.

* **Androsace septentrionalis.** Krossen: Krämersborner Mittelheide am Kalkteich.

### * Empetraceae

* **Empetrum nigrum.** Guben: Pinnow.

### Chenopodiaceae

**Chenopodium urbicum.** Krossen: an vielen Stellen.

**Ch. polyspermum.** Neuzelle; Krossen: Neu-Rehfeld, Fährwald bei Deutsch-Nettkow; Schermeissel: herrschaftlicher Garten.

**Atriplex nitens.** Frankfurt: Tzschetzschnow (A 1862).

* **A. oblongifolium.** Krossen: Kienberge.

### Euphorbiaceae

**Euphorbia lucida.** Küstrin: Reitwein; Krossen: Niemaschkleba (A 1890).

### Acalyphaceae

**Mercurialis annua.** Krossen: zwischen Läsgen und Nettkower Mühle; Guben.

### Salicaceae

**Salix pentandra.** Guben: Wiesen an der Spruke (W).

### Juncaginaceae

* **Triglochin maritimus.** Lagow; Fürstenwalde: Hangelsberg.

### Najadaceae

* **Potamogeton densus.** In der Fischzüchterei des Herrn *Hübner* (Thalmühle) angepflanzt; scheint sich dort zu erhalten.

**P. obtusifolius.** Seelow *(Götter)*.

**P. pusillus.** Sternberg: in der Pleiske bei Koritten (G).

**P. nitens.** Lagow.

**P. alpinus.** Guben; Bärwalde.

**Zannichellia palustris.** Fürstenwalde: Buchholz, Dorfteich.

### Lemnaceae

**Lemna trisulca.** Guben: im schwarzen Fliess bei der Spruke (W).

### Orchidaceae

**Orchis globosus.** Fürstenfelde.

**O. militaris.** Lieberose: Förster Kellners Wiese (*Busch*).

**O. coriophorus.** Krossen: nach den Boberwiesen zu, Deichow, Chrumow; Guben.

**O. incarnatus.** Lieberose: Münchhofe, dort auch weiss blühend.

**Cephalantera rubra.** Seelow: Lietzener Park (*Rudolph*).

**C. grandiflora.** Krossen: Kienberge.

**Goodyera repens.** Sternberg: Corittener Heide.

## Iridaceae

**Iris sibirica.** Guben; Müllrose (*Meyer*).

## Amaryllidaceae

**Leucoium vernum.** Wild bei Guben: Döbern.

## Liliaceae

**Gagea minima.** Dieses zierliche Pflänzchen, welches seit vielen Jahren im Gebiet nicht mehr beobachtet worden ist, wurde 1896 von dem Primaner *Detto* auf dem alten Kirchhof entdeckt und auch in diesem Jahre von mir dort wiedergefunden.

**S. silvatica.** Guben: Neuzelle; Küstrin.

* **Ornithogalum Boucheanum.** Frankfurt: Dammvorstadt (*Weiland*). Die Pflanze dürfte häufig mit O. nutans verwechselt worden sein.

**Allium acutangulum.** Krossen: Oderaue, auch weiss blühend (A).

**A. fallax.** Krossen: Krämersborner Gr. Heide.

## Juncaceae

**Juncus filiformis.** Beeskow: Spreewiesen; Fürstenwalde: Spreehagen, Hangelsberg (A).

## Cyperaceae

**Rhynchospora fusca.** Fürstenwalde: Spreehagen; Beeskow: Trebatsch.

**Scirpus pauciflorus.** Lieberose: Behlow.

**S. Holoschoenus.** Krossen; Briesen: Weg nach Neubrück.

* **Carex cyperoides.** Wuhden (A); Guben.

**C. dioeca.** Guben.

**C. digitata.** Drossen: Stampei (A 1885).

**C. limosa.** Höllengrund bei Hohenwalde (*Rüdiger*); Lietzener Park (*Götter*).

## Gramina

**Avena pratensis.** Reitwein.

**Trisetum flavescens.** Frankfurt: Proviantamt, Buschmühle.

**Aira caryophyllea.** Frankfurt: Blankensee (*Decker*).

**Melica ciliata.** Seit langen Jahren zum ersten Male wieder auf der Mauer von Bueks Hause im Jahre 1897 von *Huth* beobachtet (cf. Flora p. 187).

**Bromus commutatus.** Frankfurt: Proviantamt (*Hennings*).

**Triticum caninum.** Krossen: Kienberge.

**Hordeum arenarium.** Guben; Küstrin: Gorgaster Park.

## Rhizocarpae

**Pilularia globulifera.** Fürstenwalde: Petersdorfer See.

## Lycopodiaceae

**Lycopodium Selago.** Krossen: Griesel, Krämersborner Gr. Heide, Fürstl. Revier Neustall; Schermeissel: zwischen den Bächen-Seeen.

**L. Chamaecyparissus.** Müllrose; Lagow am See; Sternberg: Grosser Fisch-See (*Graebner*).

**L. annotinum.** Schermeissel; Guben; Sternberg: Fenn zwischen Gr. Fisch- und Görbitschsee (*Graebner*).

**L. inundatum.** Guben.

## Equisetaceae

**Equisetum silvaticum.** Krossen; Guben.

**E. pratense.** Krossen: Griesel, Bläsgen; Sternberg: Görbitschsee (*Beyer*).

## Ophioglossaceae

**Ophioglossum vulgatum.** Sternberg: Truschkenwald; Guben; Bärwalde.

**Botrychium ramosum.** Beeskow: Lehmgruben bei Sauen.

## Filices

**Blechnum Spicant.** Guben: an der Dorche zwischen Schwerzkow und Göhlen.

**Asplenium Trichomanes.** Lagow: Thiergarten, Schlucht am Persken-Luch.

**A. Ruta muraria.** Fürstenwalde: Kirchhofsmauer; Krossen: Stadtkirche.

**Phegopteris polypodioides.** Guben, Bobersberg.

**Ph. Dryopteris.** Lagow: am See.

**Osmunda regalis.** Beeskow: Siehdichum (*Potonié*).

# Ueber roth gefärbten Diluvialmergel bei Frankfurt a. O.

Von

**Dr. Hugo Roedel.**

---

Die Weiterführung der Breitenstrasse zu Frankfurt a. O. nach Westen hinauf als Kaiserstrasse hat auf beiden Seiten beachtenswerthe geologische Profile geschaffen, die bei der auch jetzt noch spärlichen Bebauung dieses Geländes wohl noch einige Zeit erhalten bleiben werden. Zwischen den beiden einzigen, an der Nordseite der Kaiserstrasse befindlichen Villen ist eine 2—6 m über der abschüssigen Strasse sich erhebende Wand freigelegt, welche aus gelblichem, geschiebeführenden Diluvialmergel, sogenannten Blocklehm, besteht. Dieser ist etwa 1 m unter dem ihn bedeckenden Alluvium von einer auffallend roth gefärbten Mergelschicht durchzogen, die 6 cm mächtig ist und nach Osten zu schwach ansteigt. Ihr parallel zieht sich 60 cm tiefer ein zweites, ebenso gefärbtes, aber nur 3 cm dickes Mergelband hin. Dazwischen sind hier und da Spuren eines dritten wahrzunehmen.

Man kann auf der gegenüberliegenden Südseite der Kaiserstrasse die Fortsetzung der rothen Lager beobachten, wie es auch mir gelungen ist, noch vor zwei Jahren diese Schicht auch oberhalb der *Engel*'schen Villa aufzufinden, diese Stelle ist jetzt aber durch herabgerolltes Erdreich verschüttet und theilweise mit Gras bewachsen. Unmittelbar am Zaune der *Engel*'schen Villa ist die Mergelwand auch nach Norden zu abgegraben, man kann an dem hier blosgelegten Profile wahrnehmen, dass die rothen Schichten sich nur noch 3 m horizontal nach Norden, einander parallel,

erstrecken. An der Stelle, wo sie ausgehen, findet ein Uebergang von der einen zur anderen statt.

Die rothe Farbe unterscheidet sich auch beim trocknen Mergel scharf von der gelblichen der Umgebung, sie ist etwa rosenroth zu nennen, mit einem Stich ins Violette, beim feuchten Mergel mehr kirschroth. Dieser abweichend gefärbte Mergel ist sandreicher als der fettere gelbe. Er enthält zahlreiche Bruchstücke von ebenso roth gefärbtem oder rothfleckigem Sandstein in allen Stufen der Verwitterung, sodass man unschwer in diesem Material den Ursprung des abweichend gefärbten Mergels erkennen kann. Auch der Sandreichthum des letzteren lässt diese Verwandschaft begründen. Schlemmt man den rothen Mergel, so zeigt sich ein feiner thoniger, ebenfalls rother Bodensatz. Der Sandstein ist von verschieden grossem Korn und auch sonst nicht gleichartig. Ich habe folgende Typen unterscheiden können:

1. Grobkörniger rothvioletter Sandstein. Einzelne Quarzkörnchen sind amethystfarben, auch finden sich spärlich rothe Feldspatstückchen darin.
2. Fleckiger Sandstein von mittelgrossem Korn, rothbraun oder rothviolett und weisslich- oder gelblichgrau.

Nach Vorkommen wie Zusammensetzung würde unser rother Mergel ein Seitenstück zu den von *Laufer*[1]) in der Umgegend von Berlin beschriebenen Vorkommnissen darstellen. Die Uebereinstimmung findet sich einmal in der Art des Vorkommens. „Allerdings muss zugestanden werden“, sagt *Laufer*, „dass jene Fundpunkte nur von lokaler Bedeutung sind und niemals grössere Gebiete bezeichnen. Ich führe als solche an: Ruhlsdorf bei Gross-Beeren, Schildow bei Hermsdorf, Stolpenhagen bei Liebenwalde und Brusendorf bei Königs-Wusterhausen. Allerdings ist nahe jenen Orten nur ein dünnes Bändchen des Mergels mit der auffälligen Farbe behaftet.“ Das ist auch hier der Fall. Die Uebereinstimmung zeigt sich aber auch ferner in der Zusammensetzung des rothen Mergels. *Laufer* erkennt an den genannten Fundorten ebenfalls als Färbungs-

---

[1]) Der rothe schwedische Sandstein (Dala-Sandstein) als Färbungsmittel einiger Diluvialmergel bei Berlin. Jahrbuch der Kgl. Preuss. geol. Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1882. S. 115.

mittel die gröberen und kleineren Stücke und Körner des beigemengten rothen Sandsteins.

Das Material scheint ebenfalls mit dem von *Laufer* bei Berlin festgestellten übereinzustimmen, rother Dala-Sandstein, der aus Südschweden herstammt und der cambrischen Formation angehört. Es liessen sich, soweit das nach der Beschreibung möglich ist, die von *Dames*[2]) S. 97 der unten angeführten Schrift erwähnten Gesteinsvarietäten wiedererkennen, die eben auch *Laufer* als Ursache der Rothfärbung gefunden hat. Ich habe allerdings nur Nr. 2 und 3 des *Dames'*schen Verzeichnisses hier angetroffen.

Der auf viele Meter ungestörte parallele Verlauf unserer beiden rothen Mergelschichten ist vielleicht geeignet, auf die Entstehung derselben Licht zu werfen. Dass die rothe Färbung durch spätere chemische Umsetzung entstanden sei, scheint ausgeschlossen, die rothen Streifen stellen vielmehr nur eine Phase der gesammten hier vorliegenden Mergelbildung dar. Während aber der gelbgraue Mergel keine Spur von Schichtung zeigt, tritt solche sehr wohl ausgebildet in den rothen Partien auf. Sollte jener Mangel an Schichtung nur auf der gleichmässigen Färbung des Materiales beruhen? Das ist kaum anzunehmen. Wir gewinnen den Eindruck, als sei das rothe Material ziemlich gleichmässig über den gelbgrauen Mergel hingestreut worden, vielleicht infolge der Zerbröckelung eines grossen Geschiebeblockes. Dieser Vorgang muss sich noch einmal in dem höheren Horizont mit noch reichlicherem Materiale wiederholt haben.

Schliesslich wollen wir noch einige kleine Schmitze in dem gelbgrauen Mergel erwähnen, die aus weissem Quarzsande bestehen, nur 2—3 cm mächtig und 20—30 cm lang sind. Auffallend ist ihr ebenfalls vollständig horizontaler Verlauf. Die ganze Mergelmasse scheint ungestört zu sein in ihrer ursprünglichen Lagerung.

Der hohe Sandgehalt macht den rothen Mergel für Töpfereizwecke, zu welchen er hier abgebaut wird, wenig geeignet, er stellt eine Verunreinigung des Töpferlehms dar.

---

[2]) Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin von *G. Berendt* und *W. Dames.* Berlin 1885.

# Meteorologische Jahresschau 1896—97.

**(1. Dezember 1896 bis 30. November 1897.)**

Von

**H. Dressler.**

Für den tief einschneidenden Einfluss der Witterung auf alle menschlichen Lebensverhältnisse bietet das verflossene Jahr einen neuen Beleg. Nicht nur wurden durch die überreichlichen Regengüsse des letzten Sommers Heu und Getreide, sowie das Obst dem Verderben preisgegeben, sondern durch die abnormen Witterungsverhältnisse wurde auch die menschliche Gesundheit auf das schwerste geschädigt. Der Typhus trat in einzelnen Theilen des Odergebietes epidemisch auf. Die Erfahrung lehrt, dass die Zahl der Sterbefälle um so grösser wird, je tiefer die Monatstemperaturen unter den Durchschnitt sinken. Unter den Witterungsfaktoren sind für die Bewohner des Binnenlandes Wärme und Niederschläge die wichtigsten. Dieselben wollen wir in ihren periodischen Veränderungen und namentlich in ihren Abweichungen von dem normalen Gange einer kurzen Betrachtung unterziehen.

Die Frankfurter meteorologische Station hat in diesem Jahre ihr 50. Beobachtungsjahr vollendet. Die aus dieser halbhundertjährigen Beobachtungsreihe gewonnene durchschnittliche Jahreswärme beträgt 8,4° C. Die Wärme des letzten meteorologischen Jahres (vom 1. Dezember 1896 bis 30 November 1897) beträgt nur 8,1° C, liegt also 0,3° C unter der normalen Temperatur. In dem normalen jährlichen Temperaturgange ist der Januar der kälteste, der Juli der wärmste Monat. Das verflossene Jahr zeigt die bemerkenswerthe Abweichung, dass statt des verregneten, kühlen Juli der Monat August der wärmste Monat des Jahres war; denn seine Durchschnittswärme von 8,15° C war um 1,4° C grösser, als die des voraufgegangenen Juli. Eine zweite

Abweichung zeigt sich darin, dass die absolut tiefsten und höchsten Temperaturen in den Februar resp. Juni fielen. Der tiefste Stand des Thermometers — 16,5° C, wurde am 1. Februar und der höchste, 32,5° C, am 30. Juni beobachtet. Die Jahresamplitüde, das ist der Abstand der höchsten von der tiefsten Temperatur, beträgt demnach 49° C.

Von weittragender Bedeutung für das organische Leben ist das Herabgehen der Temperatur unter den Gefrierpunkt. Das verflossene Jahr zählt 103 Frosttage, an welchen die Temperatur unter den Nullpunkt sank. Für den Wintercharakter entscheidend ist es, wenn Tag und Nacht die Temperatur unter dem Nullpunkt bleibt, das war an 43 Tagen der Fall; man nennt sie Eistage. Der letzte Frost wurde am 7. April, der erste am 6. Oktober beobachtet; dazwischen liegt eine frostfreie Zeit von 181 Tagen. Dieses für die Entwickelung der Pflanzen günstige Moment wurde in seiner Wirkung stark beeinträchtigt durch die geringe Zahl der eigentlichen Sommertage, an welchen das Thermometer 25° C übersteigt: dieselbe beträgt nur 29.

Wenn wir die Jahreszeiten kurz charakterisiren, so müssen wir den Winter 1896/97 (Dezember, Januar, Februar) kalt und schneereich nennen. Die Durchschnittstemperatur von — 1,8° C. war 1,5° C zu niedrig. Es wurden 41 Eis- und 72 Frosttage beobachtet. Die Schneedecke lag im Dezember 17 Tage, im Januar 22 Tage, ebenso im Februar 22 Tage, im ganzen also 61 Tage, und erreichte im Februar die ansehnliche Höhe von 33 Centimeter. Das Schmelzwasser des Schnees erreichte mit dem Regen eine Höhe von 98,8 Millimeter, das sind 102 pCt. der normalen Menge.

Der Frühling (März, April, Mai) war warm und ebenfalls reich an Niederschlägen. Die Durchschnittswärme von 8,5° C war 1,3° C zu hoch. In den letzten 4 Jahren zeichnete sich der Frühling durch das Fehlen der verderblichen Maifröste vortheilhaft aus. Im März und April sank zwar das Thermometer noch an 9 Tagen unter Null, jedoch stieg es schon am 17. Mai auf 25,7° C. Im Frühling traten 8 Gewitter auf, welche starke Regengüsse im Gefolge hatten. Die Regenhöhe betrug 160 Millimeter, das sind 138 pCt. der normalen Menge.

Der Sommer (Juni, Juli, August) war kühl und nass. Durch diese Thatsache wurde ein weitverbreiteter Irrthum widerlegt.

Man behauptet nämlich, dass auf einen strengen Winter ein warmer Sommer folgen müsse, wohl in der stillschweigenden Voraussetzung, dass der Wärmemangel der einen Jahreszeit durch einen Ueberschuss der anderen ausgeglichen werden müsse, damit die Jahrestemperaturen sich gleich bleiben. Die Erfahrung lehrt jedoch, dass die Witterung auch inbezug auf die Jahreszeiten Erhaltungstendenz zeigt, und zwar in der Weise, dass auf einen kalten Winter ein kühler Sommer, auf einen milden Winter ein warmer Sommer folgt. Der Erntemonat Juli verregnete total. An 25 Tagen des Monats fielen insgesammt 112 Millimeter Regen, das sind 112 Liter Wasser auf den Quadratmeter. Infolgedessen ging auch die Temperatur erheblich zurück. Die Durchschnittswärme des Juli war mehr als 1° C. kühler als die des Juni und August; sie betrug nur 17,1° C. Nur an 4 Tagen des Juli stieg das Thermometer über 25° C, während der Juni 12 und der August 10 Sommertage aufweisst. Eine weitere Folge war, dass die Gewitterthätigkeit im Sommer sehr zurückging; es wurden nur 11 Gewitter beobachtet. Die Regenhöhe des Sommers betrug 198 Millimeter.

Der H e r b s t (September, Oktober, November) war trocken und kalt. Die in den ersten Wochen des Septembers noch geöffneten Schleusen des Himmels schlossen sich allmählig, so dass die Regenhöhe des Herbstes nur 83,7 mm oder 75 pCt. der normalen Menge erreichte. Leider nahm auch die Wärme sehr ab. Zwar brachte der 2. September noch einen Sommertag, 26,4° C, aber schon traten im Oktober drei Frosttage und im November gar 19 Frosttage auf. An zwei Tagen des November blieb die Temperatur Tag und Nacht unter Null. Der gegenwärtige Dezember ist als erster Monat des neuen Winters 1897/98 so mild, dass wir das als gutes Vorzeichen für den Beginn einer Periode warmer Jahre mit milden Wintern und warmen, trockenen Sommern nehmen.

# Die Sterblichkeit in Frankfurt a. O.
## im Jahre 1897.

Von
Kreisphysikus **Dr. Schaefer.**

---

Die Gesammt-Einwohnerzahl Frankfurts betrug am Schlusse des Jahres 1897: 60252 gegen 59856 im Jahre 1896 (incl. Militär).

Von den 1692 **Lebendgeborenen** (859 m., 833 w.), waren 220 (112 m., 108 w.) aussereheliche, d. i. 13 %.

Der Geburtsüberschuss betrug 348.

Die Gesammtzahl der **Sterbefälle** in der Stadt (incl. der 13 Todesfälle, welche Militärpersonen betrafen), betrug 1344 (704 m., 640 w.), 168 Todesfälle mehr als im Jahre 1896. Dies ergiebt für das Berichtsjahr eine erheblich weniger günstige, allgemeine Sterblichkeit als im Vorjahre. Während der **Sterblichkeitscoefficient** (auf 1000 der lebenden Bevölkerung berechnet), im Jahre 1896 = 19,63 ‰ betrug, war derselbe im Berichtsjahr = **22,36 ‰** und erhöht sich nach Abzug des Militärs (5621 Mann und der auf dasselbe fallenden 13 Todesfälle, sogar auf **24,36 ‰**.

Um einen Vergleich der Sterblichkeit in den einzelnen Stadttheilen zu ermöglichen, benutze ich, wie im Vorjahre, die bereits gegebene Eintheilung der Stadt in 5 Gruppen;

Gruppe I. **Innere Stadt:** reicht von der Gubener Mauerstrasse bis zur Lebuser Mauerstrasse und von der Oder bis zur Rosenstrasse.

Gruppe II. **Gubener Vorstadt:** begreift den Theil der Stadt in sich, der von der Logenstrasse, Wilhelmsplatz, Halbestadt, Stiftsplatz, dem angrenzenden Theil der Fürstenwalderstrasse und Bahnhofsstrasse südlich bis zum Buschmühlenweg reicht.

Gruppe III. **Bahnhofsplateau:** umfasst den westlichen und südwestlichen Theil der Stadt und wird von der Bahnhofs-, Fürstenwalder-, Louisen-, Tauben-, Sophienstrasse und dem grünen Weg begrenzt und reicht bis zur grossen- bezw. kleinen Müllroserstrasse.

Gruppe IV. **Lebuser Vorstadt:** zieht sich von der Lebuser Mauerstrasse, der Sophienstrasse und dem grünen Weg nördlich in der Richtung der Berliner- und Cüstrinerstrasse hin.

Gruppe V. **Dammvorstadt:** umfasst den östlich der Oder gelegenen Stadttheil.

War die **Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre** bereits im Vorjahre mit 411 Todesfällen (34,9 % aller Sterbefälle und 6,86 pro Mille der Bevölkerung oder 23,5 Prozent aller Geborenen) eine recht hohe, so gestaltet sich im Berichtsjahr die Sterblichkeitsziffer der Kinder unter einem Jahre noch ungünstiger. Es verstarben 502 (410 m., 92 w.), oder **37,4 pCt.** aller Sterbefälle und 8,3 pro Mille der Bevölkerung oder **29,7 pCt.** der Geborenen. Von 220 ausserehelich geborenen Kindern verstarben vor Ablauf des ersten Lebensjahres 92 = 41,8 pCt. der Geborenen (gegen 39 pCt. in 1896), während von den 1692 ehelich Geborenen 410 = 24,2 pCt. (1896 = 21,4 pCt.) vor dieser Zeit verstarben.

Wie ich im vorjährigen Bericht bereits hervorhob, hat diese enorme Säuglingssterblichkeit ihren Grund in einer unzweckmässigen Ernährung derselben, so dass die meisten dieser Kinder akuten oder chronischen Ernährungsstörungen erliegen. Die Kenntniss der Mütter in der rationellen, künstlichen Ernährung der kleinen Kinder ist in den weniger bemittelten Volksschichten eine ausserordentlich mangelhafte und wird leider vielfach durch die Rathschläge weiser Nachbarinnen nicht gerade vermehrt; es werden diese armen Wesen nach alt hergebrachter Methode mit Suppen und Lutschbeuteln zu rhachitischen Kindern aufgepäppelt, bezw. ins Grab gebracht.

In Tabelle I habe ich zum Vergleich der Vertheilung der Sterbefälle in den einzelnen Stadttheilen diejenigen Todesfälle von Kindern unter einem Jahre zusammengestellt, welche ihren Grund anscheinend in ungeeigneter Ernährung

und Pflege haben (die Tabelle umfasst somit nicht alle Todesfälle von Kindern unter einem Jahre).

**Tabelle I.**

| Gruppe | Von den im Bezirk überhaupt Gestorbenen verstarben **Kinder unter 1 Jahr** | Auf 1000 Bewohner des Bezirks berechnet | Von 100 Gestorbenen des Bezirks verstarben Kinder unter 1 Jahr |
|---|---|---|---|
| I | 100 | 6,74 ‰ | 27,8 % |
| II | 90 | 6,32 ‰ | 30,0 % |
| III | 63 | 4,37 ‰ | 24,0 % |
| IV | 67 | **11,26 ‰** | **35,0 %** |
| V | 70 | 7,37 ‰ | 29,5 % |

Wie im Vorjahre, so gestaltete sich auch im Berichtsjahre die Sterblichkeit der Kinder unter einem Jahre in der Lebuser Vorstadt bei weitem am ungünstigsten. Welch ein Unterschied zwischen den 4,37 pro Mille des Bahnhofsplateaux und den 11,26 pro Mille der Lebuser Vorstadt!

Tabelle II giebt eine Uebersicht über die Gesammtsterblichkeit in den einzelnen Monaten mit Angabe der Krankheiten und eine Berechnung der Jahressterblichkeit an den einzelnen Krankheiten auf 1000 der lebenden Bevölkerung. Von sämmtlichen Todesfällen (darunter diejenigen der Kinder unter einem Jahre in Parenthese), ereigneten sich im:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 99 (16) | Februar | 117 (40) | März | 131 (43), |
| April | 89 (28) | Mai | 80 (27) | Juni | 90 (26), |
| Juli | 112 (51) | August | **162 (94)** | September | 115 (54), |
| October | 109 (30) | November | 132 (39) | December | 108 (42). |

Hieraus geht hervor, dass der Monat August lediglich infolge der enormen Säuglingssterblichkeit, mit 162 Sterbefällen weit obenan steht, von denen 94 = 58 % Säuglinge betrafen, während der günstigste Monat der Mai mit 80 Sterbefällen war. Am günstigsten hinsichtlich der Säuglingssterblichkeit war der Monat Januar mit 16 Sterbefällen. Ein zweites Sterblichkeitsmaximum bietet der Monat November mit ziemlich erheblicher Säuglingssterblichkeit und sehr hoher Sterblichkeit an Infektionskrankheiten (an Masern mit 27, an Diphtherie mit 8 Sterbefällen).

# Stadt

## Sterblichkeit im

| Tabelle II. Einwohnerzahl am Schlusse des Jahres 1897: 60 252. | 1. Masern | 2. Scharlach | 3. Pocken | 4. Rothlauf | 5. Diphtheritis | 6. Bräune (Croup) | 7. Keuchhusten | 9. Eitervergiftung | 10. Kindbettfieber | 12. Typhus | 15. Ruhr | 22a. Influenza | 22b. Andere Infect.-Krankheiten | III. Vergiftungen | V. Gewaltsamer Tod | 32. Lebensschwäche | 36. Abzehrung | 39. Alterschwäche | 42. Krebs | 47. Wassersucht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 1 | — | — | — | 1 | 3 | — | 3 | 2 | — | — | 1 | — | — | 2 | 2 | 1 | 9 | 4 | — |
| Februar | — | — | — | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | 1 | — | 1 | 5 | 10 | 4 | 6 | 10 | 1 |
| März | — | — | — | — | 5 | — | 1 | 2 | — | — | — | 4 | 1 | — | 2 | 3 | 3 | 8 | 3 | — |
| April | — | — | — | — | 2 | 2 | 1 | — | — | — | — | 3 | 1 | — | 4 | 7 | 4 | 5 | 4 | — |
| Mai | — | 1 | — | — | 3 | — | — | 1 | — | 1 | — | — | — | 1 | 2 | 7 | 8 | 5 | 5 | — |
| Juni | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | — |
| Juli | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | 3 | — | 1 | — | — | 5 | 7 | 11 | 4 | 5 | 2 |
| August | — |  | — | — | 5 | 2 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | 8 | 11 | 12 | 7 | 5 | — |
| September | 5 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 7 | 6 | 3 | 2 | 2 |
| Oktober | 7 | — | — | — | 8 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 | 3 | 5 | 8 | 6 | 6 | 1 |
| November | 27 | — | — | — | 8 | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | — |
| Dezember | 21 | — | — | — | 4 | 2 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | 5 | 2 | 2 | 6 | — |
| *Summa* | *62* | *1* | — | — | *39* | *12* | *4* | *11* | *5* | *5* | — | *11* | *2* | *3* | *41* | *73* | *65* | *64* | *59* | *6* |
| Sterblichkeit pro 1000 Einwohner für das ganze Jahr = **22,36‰** | 1,02 | 0,01 | — | — | 0,64 | 0,19 | 0,06 | 0,18 | 0,08 | 0,08 | — | 0,18 | 0,03 | 0,04 | 0,67 | 1,21 | 1,07 | 1,06 | 0,97 | 0,09 |

| Tabelle III. | 1. Masern | 2. Scharlach | 3. Pocken | 4. Rothlauf | 5. Diphtheritis | 6. Bräune (Croup) | 7. Keuchhusten | 9. Eitervergiftung | 10. Kindbettfieber | 12. Typhus | 15. Ruhr | 22a. Influenza | 22b. Andere Infect.-Krankheiten | III. Vergiftungen | V. Gewaltsamer Tod | 32. Lebensschwäche | 36. Abzehrung | 39. Alterschwäche | 42. Krebs | 47. Wassersucht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I. Innere Stadt | 18 | — | — | — | 14 | 4 | — | 7 | 2 | 1 | — | 1 | 1 | — | 12 | 18 | 21 | 24 | 17 | 3 |
| II. Gubener Vorstadt | 14 | — | — | — | 7 | 2 | — | — | 1 | 2 | — | 5 | — | 2 | 11 | 15 | 17 | 15 | 16 | 1 |
| III. Bahnhofs-Plateau | 8 | 1 | — | — | 8 | 4 | — | 1 | — | 2 | — | 1 | — | 1 | 5 | 6 | 9 | 13 | 10 | 1 |
| IV. Lebuser-Vorstadt | 5 | — | - | — | 5 | — | — | 2 | 2 | 1 | — | 1 | — | — | 5 | 12 | 6 | 4 | 7 | 1 |
| V. Damm-Vorstadt | 17 | — | — | — | 5 | 2 | 4 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | 6 | 22 | 12 | 8 | 9 | — |
| Militär | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — | — |

# Frankfurt a. O.

## Jahre 1897.

| 62. Herzfehler | 6768. Hirnhautentzündung | 70. Gehirnentzündung | 71. Gehirnschlag | 79. Tetanus und Trismus | 80. Krämpfe (Ekl.) | 83 Kehlkopfentzündung (Lar.) | 86. Ac. Bronchitis | 87. Chr. Bronchialkatarrh | 88. Lungenentzündung | 89. Lungenschwindsucht | 94. Brustfellentzündung | 101. Unterleibsentzündung | 113a. Magen- u. Darmentzündung | 112. Brechdurchfall | 113b. Magen- und Darmkatarrh | 111. Durchfall | 128. Nierenentzündung | Todesursache unbekannt | Alle anderen Todesursachen | Gesammtzahl der Todesfälle | Todtgeboren |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 3 | 3 | 4 | — | 2 | — | 4 | 1 | 4 | 16 | 1 | — | — | — | 2 | 1 | 2 | 1 | 20 | 99 | 8 |
| 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 6 | — | 7 | — | 8 | 7 | — | 2 | 1 | 1 | 6 | — | 2 | 3 | 19 | 117 | 6 |
| 2 | 5 | 2 | 9 | — | 11 | — | 7 | 1 | 11 | 17 | — | 1 | 3 | 2 | 3 | — | 2 | 2 | 21 | 131 | 6 |
| 2 | 4 | 1 | 3 | — | 6 | — | 3 | 1 | 6 | 11 | 1 | 1 | — | 3 | 3 | — | — | — | 11 | 89 | 3 |
| — | 1 | — | 7 | — | 5 | — | 4 | — | 4 | 9 | — | 1 | — | 3 | 2 | — | — | 1 | 9 | 80 | 2 |
| 1 | — | — | 5 | — | 13 | — | 3 | 1 | 4 | 8 | 1 | — | — | 9 | 8 | — | 1 | — | 14 | 90 | 5 |
| 3 | 1 | 2 | 6 | — | 5 | — | 1 | 1 | 3 | 11 | — | — | — | 15 | 6 | — | 1 | 4 | 12 | 112 | 5 |
| — | 2 | — | 5 | — | 8 | — | 5 | 2 | 3 | 6 | 1 | 3 | — | 46 | 10 | — | — | — | 18 | 162 | 7 |
| 4 | — | — | 2 | — | 7 | — | 2 | 1 | 4 | 9 | 1 | 2 | 1 | 19 | 12 | — | — | 3 | 19 | 115 | 4 |
| 2 | 2 | — | 7 | — | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 | 13 | — | — | — | 9 | 3 | — | 1 | 1 | 13 | 109 | 4 |
| 3 | 2 | 1 | 3 | — | 9 | — | 4 | 1 | 7 | 16 | — | — | 1 | 2 | 7 | — | 2 | — | 16 | 132 | 7 |
| 2 | — | — | 2 | — | 8 | — | 3 | 3 | 7 | 17 | — | 1 | — | 1 | 2 | — | 1 | — | 16 | 108 | 4 |
| *27* | *23* | *11* | *57* | *1* | *81* | *1* | *45* | *13* | *67* | *140* | *5* | *11* | *6* | *110* | *64* | *1* | *12* | *15* | *188* | *1344* | *61* |
| 0,44 | 0,37 | 0,18 | 0,04 | 0,01 | 1,17 | 0,01 | 0,74 | 0,21 | 1,11 | 2,32 | 0,08 | 0,18 | 0,09 | 1,82 | 1,06 | 0,03 | 0,19 | 0,24 | 3,12 | **22,36** ‰ | 1,01 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Jahressterblichkeit auf 1000 Einwohner des Bezirks berechn. |
| 9 | 8 | 2 | 16 | — | 21 | — | 17 | 1 | 9 | 37 | 3 | 4 | 3 | 23 | 18 | — | 1 | 5 | 43 | 362 | 24,11 ‰ |
| 6 | 5 | 4 | 14 | — | 17 | 1 | 9 | 2 | 14 | 37 | — | — | 1 | 28 | 13 | — | 3 | 4 | 36 | 300 | 21,10 ‰ |
| 4 | 3 | 3 | 10 | — | 15 | — | 4 | 3 | 13 | 33 | 1 | 6 | 1 | 15 | 11 | 1 | 5 | 1 | 52 | 249 | **17,21** ‰ |
| 3 | 3 | — | 10 | — | 15 | — | 5 | 2 | 11 | 16 | — | 1 | — | 24 | 10 | — | 2 | 2 | 27 | 183 | 30,77 ‰ |
| 4 | 4 | 2 | 7 | 1 | 14 | — | 10 | 5 | 16 | 17 | 1 | — | 1 | 21 | 15 | 1 | 1 | 3 | 28 | 237 | 24,98 ‰ |
| 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 13 | |

Tabelle III giebt eine Vergleichsübersicht über die Sterblichkeit in den einzelnen Stadttheilen unter Bezeichnung der Todesart. Wie im Vorjahre gewährt auch im Berichtsjahre das Bahnhofsplateau die bei weitem günstigsten Sterblichkeitsverhältnisse, nach ihm die Gubener Vorstadt; am ungünstigsten erweist sich wieder die Lebuser Vorstadt. Auch im Berichtsjahr ist es, wie wir vorher gesehen haben, die hohe Sterblichkeit der Säuglinge, welche den Sterblichkeitscoefficienten der Lebuser Vorstadt so ungünstig beeinflusst.

Im Berichtsjahre macht sich die Zahl der an epidemisch auftretenden Infectionskrankheiten Verstorbenen sehr viel mehr geltend als im Vorjahre.

**Tabelle IV.**

Epidemisch auftretende Infections-Krankheiten.

| Gruppe | Masern | Scharlach | Diphtherie Croup (Bräune) | Keuchhusten | Typhus | Influenza | Von den im Bezirk überhaupt Gestorbenen verstarben an **epidemischen Infections-Krankheiten** | Auf 1000 Bewohner des Bezirks berechnet | Von 100 Gestorbenen des Bezirks verstarben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 18 | — | 18 | 2 | 1 | 1 | 40 | 2,66 ‰ | **11** % |
| II | 14 | — | 9 | 1 | 2 | 5 | 31 | 2,10 ‰ | 10,3 % |
| III | 8 | 1 | 12 | — | 2 | 1 | 24 | 1,66 ‰ | 9,6 % |
| IV | 5 | — | 5 | 2 | 1 | 1 | 14 | 2,35 ‰ | 7,6 % |
| V | 17 | — | 7 | — | 1 | 1 | 25 | 2,63 ‰ | **10,5** % |
| Militär | — | — | — | — | 1 | 2 | 3 | | |

Hier nimmt die innere Stadt infolge der hohen Sterblichkeit an Masern und Diphtherie die erste Stelle ein, ihr folgen mit nur geringem Unterschied die Dammvorstadt und die Gubener Vorstadt.

Im Juli begann eine Masernepidemie, die sich immer weiter, und schliesslich über die ganze Stadt ausdehnte und im Monat November ihren Höhepunkt erreichte, in den Monaten November und Dezember theilweise einen recht bösartigen Charakter annahm und in diesen beiden Monaten mit ihren Folgekrankheiten 48 Sterbefälle verursachte, im Monat November $^1/_5$, im Monat Dezember sogar $^1/_4$ sämmtlicher Sterbefälle ausmachend. Diese Masernepidemie

reichte auch noch in das Jahr 1898 hinüber. Sie verbreitete sich besonders in der inneren Stadt, der Damm- und Gubener Vorstadt.

Auch die über das ganze Berichtsjahr verbreitete Diphtherieepidemie erfuhr in den Monaten Oktober und November eine erhebliche Steigerung. Während im Vorjahre nur 77 Erkrankungen an Diphtherie und Croup mit 13 Todesfällen = 0,215 pro Mille zur Anmeldung gelangt waren, stieg im Berichtsjahr die Zahl der angemeldeten Erkrankungen an Diphtherie und Croup auf 265 mit 39 = 0,64 ‰ Todesfällen, eine Erkrankungsziffer, wie sie hier seit vielen Jahren nicht mehr stattgehabt hat. Wenn auch im Allgemeinen angenommen werden darf, dass die Diphtherieepidemieen an und für sich in neuerer Zeit an Gefährlichkeit gegen früher abgenommen haben, so ist die verhältnissmässig niedrige Sterblichkeit bei der so ausgedehnten Epidemie doch wohl mit Sicherheit auf die immer allgemeiner werdende Anwendung des *Behring*'schen Diphtherieserums zurückzuführen, dessen möglichst frühzeitige Einspritzung vielfach einen tödtlichen Ausgang der so verderblichen Krankheit abgewendet hat. Die Diphtherieepidemie dehnte sich besonders in der inneren Stadt, dem Bahnhofsplateau und der Gubener Vorstadt aus.

Typhuserkrankungen wurden im Berichtsjahre nur 32 gegen 48 des Vorjahres, mit 5 Todesfällen (gegen 9 in 1896), gemeldet. Eine explosiv auftretende Hausepidemie mit 10 Erkrankungen in der inneren Stadt gab zur Schliessung des Hausbrunnens Veranlassung, auf welchen sich die Verbreitung der Epidemie zurückführen liess. Die übrigen Fälle blieben vereinzelt.

Die jetzt bei uns zu einer endemischen Infectionskrankheit gewordene Influenza veranlasste im Berichtsjahr 11 Sterbefälle und zeigte namentlich in den Monaten März, April eine grössere Verbreitung. Die Erkrankungen hatten im Allgemeinen einen gutartigen Charakter.

Die Zahl der an Lungenentzündung und Lungenschwindsucht Verstorbenen ist im Berichtsjahr wiederum eine recht erhebliche. Die erstere veranlasste 67 Todesfälle, das ist 1,11 pro Mille (1896 = 1,03 pro Mille), die Lungenschwindsucht 140 oder 2,32 pro Mille (1896: 2,42 pro Mille) der Einwohnerschaft Frankfurts.

Tabelle V giebt eine Uebersicht über die Sterblichkeit an Lungenentzündung in den verschiedenen Stadttheilen.

**Tabelle V.**

| Gruppe | Von den im Bezirk überhaupt Gestorbenen verstarben an **Lungenentzündung** | Auf 1000 Bewohner des Bezirks berechnet | Von 100 Gestorbenen des Bezirks verstarben an Lungenentzündung |
|---|---|---|---|
| I | 9 | 0,60 | 2,4 % |
| II | 14 | 0,98 | 4,6 % |
| III | 17 | 1,17 | **6,8 %** |
| IV | 11 | 1,84 | 6,0 % |
| V | 16 | 1,68 | **6,7 %** |

Hiernach zeigt wie im Vorjahre das Bahnhofsplateau die grösste Sterblichkeit an Lungenentzündung, ihm folgt im Berichtsjahre mit nahezu gleicher Sterblichkeit die Dammvorstadt.

Tabelle VI giebt eine Uebersicht der Sterblichkeit an Lungenschwindsucht in den verschiedenen Bezirken der Stadt.

**Tabelle VI.**

| Gruppe | Von den im Bezirk überhaupt Gestorbenen verstarben an **Lungenschwindsucht** | Auf 1000 Bewohner des Bezirks berechnet | Von 100 Gestorbenen des Bezirks verstarben an Lungenschwindsucht |
|---|---|---|---|
| I | 37 | 2,47 | 10,2 % |
| II | 37 | 2,60 | **12,3 %** |
| III | 34 | 2,36 | **13,6 %** |
| IV | 16 | 2,69 | 8,7 % |
| V | 17 | 1,78 | 7,1 % |

Im Berichtsjahre hat das Bahnbofsplateau die Stelle der Gubener Vorstadt, welche im Vorjahre obenan stand, eingenommen. Die Gesammtzahl der Sterbefälle an Lungenschwindsucht erscheint gegen das Vorjahr nur um ein geringes vermindert (140 gegen 145 in 1896), sodass auch im Berichtsjahre hierselbst durchschnittlich mehr als jeder zehnte Todesfall durch Lungenschwindsucht bedingt wurde.

Die Infectionskrankheiten veranlassten im ganzen 360 Todesfälle (gegen 270 in 1896) = 5,97 pro Mille der Bevölkerung (1896: 4,51 pro Mille) oder 26,7 pCt. (1896: 22,9 pCt.) aller Todesfälle. Der Antheil der Infectionskrankheiten an

der Gesammtsterblichkeit ist mithin im Berichtsjahre um 4 pCt. höher als im Vorjahre und beträgt mehr als $^1/_4$ aller Sterbefälle. Diese Steigerung ist hauptsächlich der Ausbreitung der Masern- und Diphtherieepidemie zuzuschreiben.

Von den 44 (1896: 49) gewaltsamen Todesfällen des Berichtsjahres betrafen: eine Alkoholvergiftung, eine Vergiftung mit Strychnin, eine Vergiftung mit Chrom- und Schwefelsäure, 2 Personen haben sich erschossen, 12 sind ertrunken, 15 haben sich erhängt, eine Person ist erfroren, 5 Verbrennungen, 4 Unfälle (2 Schädelbrüche, einer Ueberfahren, eine Gehirnerschütterung), 2 Erstickungen (eine durch Milch, eine durch Speisebrei).

Fragen wir nach den Gründen, infolge deren die ansteckenden Krankheiten im Berichtsjahre eine derartige Ausbreitung in der Stadt gewinnen konnten, so ist einer der hauptsächlichsten zweifellos derjenige, auf welchen ich heute mit einigen Worten eingehen möchte: **„Die Unzulänglichkeit der Desinfection“.** Die praktische Desinfection bezweckt eine absolut sichere Abtödtung aller Ansteckungskeime innerhalb möglichst kurzer Zeit, mit möglichst geringen Kosten, mit möglichster Schonung der zu desinfizirenden Gegenstände, ohne dass die Gesundheit der desinfizirenden Personen darunter leidet. Die uns bisher zur Verfügung stehenden Methoden, so weit sie auf feste Gebrauchsobjekte Anwendung finden, sind 1. mechanische Reinigung, 2. strömender Wasserdampf, 3. chemische Desinfectionsmittel.

Reinlichkeit ist selbstverständlich mit ein Hauptmoment zur Verhinderung der Weiterverbreitung einer Ansteckung. Die mechanische Reinigung wird daher in der Desinfectionspraxis stets eine grosse Rolle spielen. Sie lässt sich naturgemäss nicht auf alle Gegenstände anwenden, kann ausserdem nur zur theilweisen Beseitigung des Ansteckungsstoffes dienen und ist zudem sehr zeitraubend, man denke nur an das von *Esmarch* in die Desinfectionspraxis eingeführte Abreiben der Wände mit Brot.

Die Desinfection mit strömendem Wasserdampf ist namentlich auf Grund der *Koch*'schen Arbeiten zur Desinfection menschlicher Gebrauchsgegenstände in Anwendung gekommen und hat sich, wie ich aus eigener Erfahrung bei Gelegenheit der Choleraepidemie in Danzig im Jahre 1894

bestätigen kann, glänzend bewährt. Sie ist eine absolut sichere Methode und zur Zeit wohl auch in den meisten Grossstädten durchgeführt. Aber sie ist für das betreffende Gemeinwesen eine immerhin recht theure, wenn auch ausserordentlich segensreiche Einrichtung, denn sie erfordert eine besondere Desinfectionsanstalt — einen kleinen derartigen Desinfectionsofen besitzt das hiesige Reservelazaret — mit dem nöthigen Personal und eine Kolonne ausgebildeter, sachverständiger Desinfectoren für die Ausführung der dabei nothwendigen Wohnungsdesinfection, denn viele Objekte sind zum Theil zu gross (wie gerade Wohnungen u. dergl.), Möbel, als dass sie mit strömendem Wasserdampf desinfizirt werden könnten, oder lassen sich überhaupt nicht ohne Beschädigung auf die genannte Art und Weise desinfiziren, wie Ledersachen, Schriftstücke, Pelz, Plüsch etc.

In Städten, welchen eine Dampfdesinfectionsanstalt nicht zur Verfügung steht, wird noch in alter Weise mit chemischen Mitteln desinfizirt. Diese Desinfectionsmethode ist in der Form, in der sie meistens geübt wird, nichts weiter als ein Beruhigungsmittel, da nach den polizeilichen Vorschriften denn doch einmal bei ansteckenden Krankheiten desinfizirt werden muss. Wie oft erfolgt auf die Frage nach der Desinfection die Antwort: „Es ist alles vorschriftsmässig desinfizirt worden“, oder „die Schlussdesinfection ist ausgeführt“; das „Wie“ ist allerdings eine andere Sache. Zu verwundern ist dies eigentlich auch garnicht, denn man gab sich selbst in sachverständigen, wissenschaftlichen Kreisen lange Zeit Illusionen hin über die Wirksamkeit der früher in der Desinfectionspraxis angewendeten, chemischen Mittel. Es ist wiederum ein hervorragendes Verdienst *Koch's* und seiner Schüler, Klarheit auch in diese Frage gebracht zu haben. Ich muss es mir versagen, an dieser Stelle auf den Werth oder Unwerth der in der Desinfectionstechnik gebräuchlichsten chemischen Mittel in ihrer Anwendung auf feste Gegenstände, wie die Carbolsäure, schweflige Säure, Chlor, Brom, Sublimat u. s. w. einzugehen. Prüft man sie auf die Anforderungen der praktischen Desinfection hin, welchen die chemischen Desinfectionsmittel, so weit sie zur Applikation auf feste Gegenstände Anwendung finden sollen, genügen müssen, dass sie nämlich imstande sind, innerhalb kurzer Zeit alle entwickelungsfähigen Ansteckungskeime vernichten,

ohne der Gesundheit der desinfizirenden Personen nachtheilig zu werden, so ergeben sich grosse Mängel in der bisherigen Desinfectionstechnik mit chemischen Mitteln. Es ist daher mit Freuden zu begrüssen, dass es nunmehr gelungen ist, ein Mittel, das Formalin, der Desinfectionstechnik zugänglich zu machen und zur Desinfection von Wohnungen zu verwerthen, welches vermöge seiner bakterientödtenden, sowie seiner sonstigen Eigenschaften wie kaum ein zweites für diesen Zweck geeignet erscheint. Man bezeichnet als Formalin den käuflichen 40 prozentigen Formaldehyd; dieser Formaldehyd ist bekanntlieh ein Gas, welches durch Oxydation aus Methylalkohol dargestellt wird, einen etwas stechenden Geruch besitzt und sich in Wasser leicht löst, infolgedessen als eine wässrige Flüssigkeit (Formalin) in den Handel kommt. Es ist nun der Firma *Schering* in Berlin gelungen, dieses vorzügliche Desinfectionsmittel der gasförmigen, durchaus gefahrlosen Desinfection zugänglich zu machen und zwar mittelst eines einfachen, auch von Ungeübten leicht zu handhabenden Apparates, der es ermöglicht, eine zur Desinfection von Wohnräumen ausreichende Menge Formalingas rasch zu entwickeln. Diese Methode der Desinfection ist seit ihrer ersten Empfehlung durch *Aronson* in Berlin in einer ganzen Reihe hygienischer Universitäts-Institute nachgeprüft worden und hat überall Anerkennung und Empfehlung gefunden. In den Apparat kommt das Formalin nicht als Flüssigkeit, sondern in Form komprimirter Pastillen (Paraformaldehyd) zur Anwendung. Diese Art der Verwendung muss als eine besonders glücklich gewählte bezeichnet werden, da dieser Körper nahezu ungiftig ist und selbst von Kindern in grossen Mengen innerlich vertragen wird, wie denn auch die Formalinarbeiter, welche sich jahraus jahrein in einer mit Formalin geschwängerten Atmosphäre aufhalten, keinen gesundheitlichen Schaden dabei erleiden. Das Wesen des Apparates besteht darin, dass der feste Formaldehyd durch heisse Verbrennungsgase in gasförmigen Formaldehyd überführt und die Verbrennungsgase mit dem Formaldehyd-Dampf vermischt werden. Durch den Strom der Verbrennungsgase findet nun eine ungemein rasche Vertheilung der wirksamen Formaldehydgase in den Wohnräumen statt.

Der Apparat besteht aus einem cylinderförmigen Blechmantel, unter welchem sich ein mit Dochten versehenes Spiritusbassin, etwa zu $^3/_4$ mit Brennspiritus gefüllt, befindet. In den oberen Theil des Mantels hängt ein Einsatzgefäss hinein, welches dazu bestimmt ist, die Formalinpastillen (je nach Bedarf) aufzunehmen. Der Einsatz besitzt an seinem oberen Ende eine Anzahl Schlitze, durch welche die bei der Verbrennung des Spiritus entstehenden Verbrennungsgase hindurchstreichen müssen. Hierbei findet eine Vermischung mit den sich aus den Formalinpastillen entwickelnden Formaldehyddämpfen statt. Die Handhabung des Apparates ist eine durchaus einfache und gefahrlose. Derselbe wird zweckmässig auf einem Blechtablett auf den Fussboden des zu desinfizirenden Zimmers gestellt. Man rechnet auf ein mittelgrosses Zimmer von etwa 80 cbm 100—150 Pastillen. (Nach den neuesten wissenschaftlichen und praktischen Versuchen darf man bei der Anwendung von 2 gr Formaldehydpastillen pro 1 cbm Luftraum auf die Abtödtung von Diphtherie- und Typhusbacillen mit Sicherheit rechnen.) Die Dochte sollen nur wenig (1 mm) über die Hülsen hervorragen, damit das Flämmchen so klein wie möglich brennt, und der Apparat nicht zu heiss wird. Fenster, Ofenthüren und sonstige Oeffnungen (Schlüssellöcher) sind vorher sorgfältig zu verschliessen und zu verstopfen.

Die mangelnde Giftigkeit des Gases ist ein Moment von ausserordentlicher Bedeutung. Man hat vielfach bei Versuchen absichtlich Meerschweinchen, Kaninchen etc. in dem Raume gelassen; die Thiere waren am nächsten Tage ganz munter. Natürlich entfernt man trotzdem vor dem Beginn von Desinfectionen alle lebenden Wesen aus dem zu desinfizirenden Raum. Den Apparat kann man ruhig sich selbst überlassen; man braucht die Flamme nicht auszulöschen, da die Desinfectionslampe von selbst völlig gefahrlos ausbrennt und verlöscht. Die Dämpfe sollen möglichst 12—24 Stunden in dem abgeschlossenen Raum wirken können. Nach Ablauf dieser Zeit entfernt man die stechend riechenden, etwas zum Thränen und Husten reizenden Dämpfe durch rasches, energisches Lüften und die Desinfection ist beendet, ohne dass etwas aus der zu desinfizirenden Wohnung ausgeräumt zu werden

braucht. Schränke sind zu öffnen, Kleidungsstücke, Betten u. dergl. möglichst lose und breit auseinanderzulegen oder noch besser aufzuhängen. Zur vollkommenen Desinfection sehr grosser Räume stelle man zwei Apparate auf.

Diese Methode hat zudem vor allen anderen bisher gebrauchten den wichtigen und nicht hoch genug zu schätzenden Vorzug, dass bei ihrer Anwendung die Gegenstände (Möbel, Tapeten, Stoffe, Metallgegenstände), nicht im geringsten leiden und bedeutet einen grossen Fortschritt in der Desinfectionstechnik. Wir haben in dem *Schering'*schen Apparat ein einfaches, billiges (im Vergleich zu den Kosten einer thatsächlich wirksamen anderweiten Desinfection!), ungefährliches, von jedem leicht zu handhabendes Mittel, einen Wohnraum und die frei in ihm befindlichen Gegenstände sicher zu desinfiziren, und auch ich empfehle durchaus auf Grund meiner Erfahrungen diese Methode der Desinfection.

# Referat.

**A. Engler, Die natürlichen Pflanzenfamilien** nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. Referat von *Dr. A. Brand.*

Im vorigen Jahrgange des Helios fanden die Leser ein ausführliches Referat über den derzeitigen Stand dieses bedeutendsten botanischen Unternehmens der Gegenwart aus der Feder unseres unvergesslichen Mitgliedes, des Professors *Dr. Huth*, in welchem eine genaue Uebersicht über den Plan des ganzen Werkes gegeben wurde. Ich kann mich daher darauf beschränken, dieses Mal von den neu erschienenen Lieferungen Mittheilung zu machen. Aus dem Jahre 1897 liegen mir vor die 148. bis 168. Lieferung. Die Bearbeitung der Kryptogramen hat in diesem Jahre erfreuliche Fortschritte gemacht. Die erste Abtheilung des ersten Bandes liegt jetzt vollständig vor. Sie enthält die Darstellung der Myxothallophyta und Euthallophyta auf 513 Textseiten mit 1844 Einzelbildern in 293 Figuren. Zum Abschluss gebracht wurden 1897 die Hysteriineae durch *G. Lindau*, hinzu kam die Bearbeitung der Tuberineae und Plectascineae von *Ed. Fischer*, der Pyrenomycetineae, Perisporiales, Hypocreales, Dothideales, Sphaeriales und Laboulbeniineae von *G. Lindau*. Der ursprünglich für die erste Abtheilung gewählte Rahmen hat sich als zu eng erwiesen; es sind zwei neue Unterabtheilungen geschaffen worden, welche als **Abtheilung 1*** und **1**** bezeichnet werden. Die erstere, welche die Ascolichenes enthalten soll, harrt noch des Erscheinens, von letzterer liegen bereits 6 Bogen vor. Behandelt werden darin die Familien der Basidiomycetes, und zwar die Hemibasidii und Uredinales von *P. Dietel*, die Auriculariales und Tremellineae von *G. Lindau*,

endlich die Dacryomycetineae von *P. Hennings.* Ob wir bereits im nächsten Jahre eine vollständige Darstellung aller Pilze und Flechten werden begrüssen können, wird im wesentlichen von einer schnelleren Förderung der Abtheilung Ia, welche die Schizophyta enthält, abhängig sein.

Wer sich für Algen näher interessirt, wird mit Freude von der Vollendung der II. Abtheilung des ersten Theils Kenntniss nehmen. Die Beschreibung der Algenfamilien füllt einen Band von 580 Seiten mit 1258 Einzelbildern in 288 Figuren; die bekannte Einbandsdecke wird, wie immer, auf besondere Bestellung zum Preise von 2 Mark von der Verlagsbuchhandlung geliefert. Die 4 im Jahre 1898 hinzugekommenen Lieferungen bieten uns die Darstellungen der Sphaerococcaceae, Rhodymeniaceae, Delesseriaceae und Bonnemaisoniaceae von *Fr. Schmitz* und *P. Hauptfleisch*, der Rhodomelaceae von *Fr. Schmitz* und *P. Falkenberg*, der Ceramiaceae, Gloiosiphoniaceae, Grateloupiaceae, Dumontiaceae, Nemastomaceae, Rhizophyllidaceae, Squamariaceae und Corallinaceae von *Fr. Schmitz* und *P. Hauptfleisch;* letzterer giebt ausserdem in einem Anhange eine Uebersicht über die fossilen Algen und Bakterien.

Die Moose und Gefässkryptogamen haben auch im verflossenen Jahre keine Fortsetzung zu verzeichnen.

Die Siphonogamen (Phanerogamen) sind gegen die Erwartung auch in diesem Jahre noch nicht zum Abschluss gebracht worden, doch ist die 8. Abtheilung des dritten Theils (die einzige noch unvollendete aus den Theilen 2—4) wenigstens um 2 Lieferungen vermehrt worden, in denen *P. Harms* die Araliaceae vollendet und *O. Drude* die grosse Familie der Umbelliferae mit einem sehr ausführlichen und reich illustrirten allgemeinen Theil begonnen hat. Im nächsten Jahre dürfte die Vollendung dieser Abtheilung mit Sicherheit zu erwarten sein.

Der fünfte Theil, welcher einen Nachtrag und Register zu sämmtlichen Siphonogamen enthält, ist in diesem Jahre in Angriff genommen worden und liegt bereits bis zum 24. Bogen vor. In der richtigen Erkenntniss, dass die Einheitlichkeit eines Werkes, dessen Erscheinen sich durch ein volles Decennium hinzieht, nur durch einen derartigen Nachtrag gewahrt werden kann, hat der unermüdliche Herausgeber die Mühe nicht gescheut, alle seit 1890 neu ge-

machten Beobachtungen zusammenzustellen und dadurch das ganze Werk auf den Standpunkt von Ende 1896 zu bringen. Vorgedruckt sind dem Nachtrage die „Prinzipien der systematischen Anordnung, insbesondere der Angiospermen“ von *A. Engler*, eine Reihe von 32 Thesen, ein unentbehrliches Vademecum für jeden Systematiker. Auf Seite 330 endigen die eigentlichen Nachträge, und es beginnt nun das „Verzeichniss derjenigen Angiospermen-Gattungen, welchen bis jetzt eine sichere Stellung bei einer der behandelten Familien noch nicht zugewiesen werden kann“ von *P. Harms*. Darauf folgt eine „Uebersicht über die Unterabtheilungen, Klassen, Reihen, Unterreihen und Familien der „Embryophyta Siphonogama“ von *A. Engler*. Da überall die unterscheidenden Merkmale in übersichtlicher Weise angegeben sind, so kann dieser Abschnitt als Bestimmungsschlüssel für die Familien benutzt werden; und da bei den einzelnen Familien sich wiederum Schlüssel für die Gattungen befinden, so wird in Zukunft jeder einigermassen geübte Botaniker im Stande sein, mit Hilfe der „Natürlichen Pflanzenfamilien“ für jede beliebige ihm unbekannte Pflanze aus dem Bereiche der Siphonogamen den Gattungsnamen aufzufinden.

Möge dieser neu hervortretende Vorzug dem schönen Werke viele neue Freunde gewinnen!

Druck von Paul Beholtz, Frankfurt a. O.

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

## Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

## Naturwissenschaftlichen Vereins
## des Regierungsbezirkes Frankfurt.

---

Sechszehnter Band.

---

Mit Beiträgen

von

Brand, Dressler, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim, Roedel.

---

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.

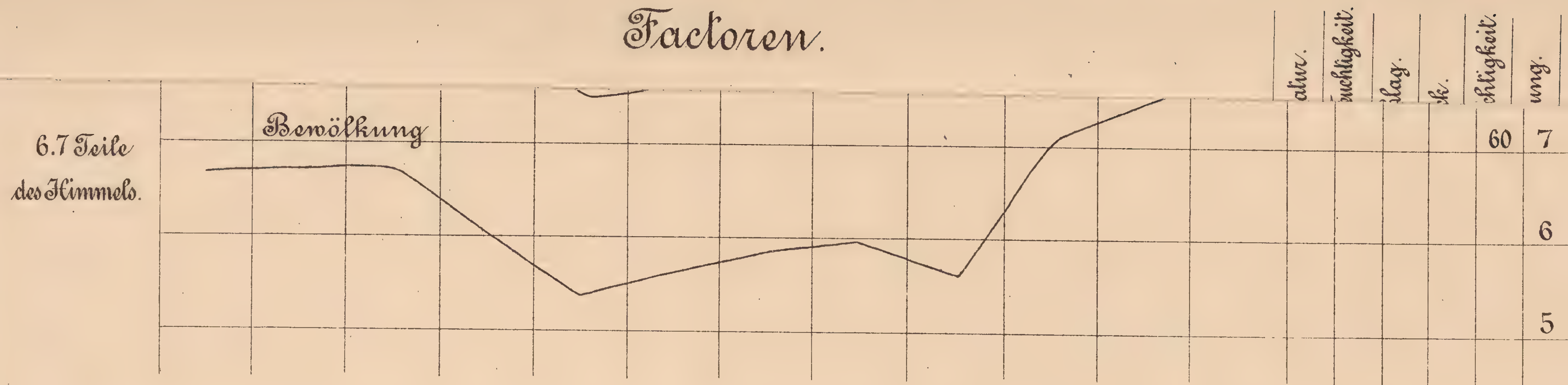
---

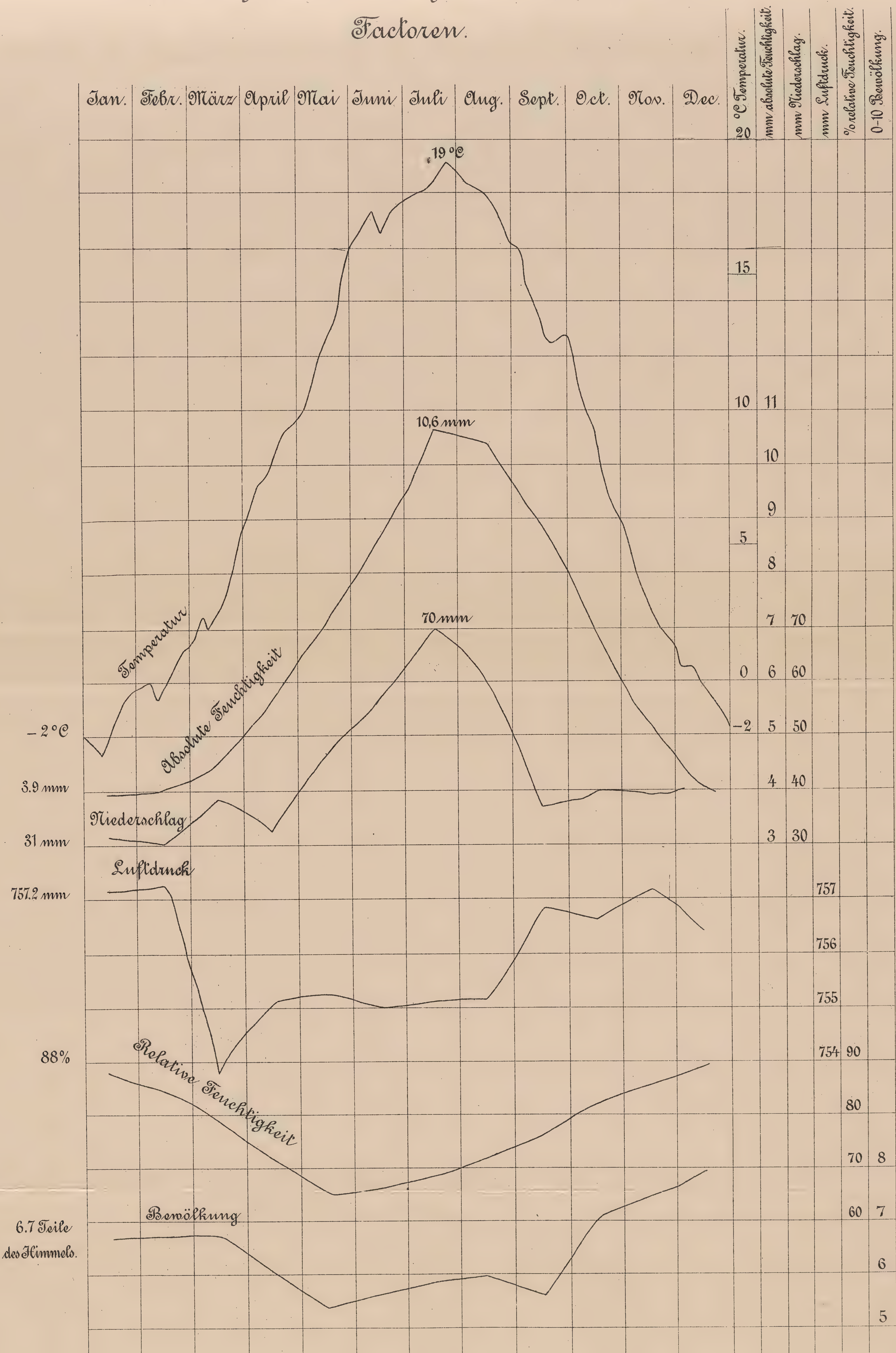
BERLIN.

In Commission bei R. Friedländer & Sohn.

1899.

# Mittlerer jährlicher Gang von 6 klimatischen Factoren.





Mittlerer jährlicher Gang von 6 klimatischen Factoren.
Jan.
Febr.
März
April
Mai
Juni
Juli
Aug.
Sept.
Oct.
Nov.
Dec.
°C Temperatur.
mm absolute Feuchtigkeit.
mm Niederschlag.
mm Luftdruck.
% relative Feuchtigkeit.
0-10 Bewölkung.
19 °C
10,6 mm
70 mm
Temperatur
Absolute Feuchtigkeit
Niederschlag
Luftdruck
Relative Feuchtigkeit
Bewölkung
– 2 °C
3.9 mm
31 mm
757.2 mm
88%
6.7 Teile des Himmels.
20
15
10
5
0
–2
11
10
9
8
7
6
5
4
3
70
60
50
40
30
757
756
755
754
90
80
70
60
8
7
6
5

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

## Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

## Naturwissenschaftlichen Vereins
## des Regierungsbezirkes Frankfurt.

---

Sechszehnter Band.

---

Mit Beiträgen

von

Brand, Dressler, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim, Roedel.

---

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.

---

BERLIN.

In Commission bei R. Friedländer & Sohn.

1899.

# Inhalt.

## I. Jahres-Bericht.

Seite

Mitgliederliste für das Vereinsjahr 1898/99 . . . . . . . . . . 1
Sitzungsberichte . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10
Zugänge zu den Sammlungen . . . . . . . . . . . . . . . 35
Verzeichnis der dem Schriftentausch im Jahre 1898 beigetretenen Gesellschaften . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 44


## II. Abhandlungen.

*Dressler, H.*, Das Klima von Frankfurt a. O. . . . . . . . . . 45
*Brand, Dr.*, Berichtigung der Nachträge zu Huth's Flora von Frankfurt . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 67
*Klittke, M.*, Aeltere und neuere prähistorische Funde aus der Gegend von Frankfurt a. Oder . . . . . . . . . . . . . 77


## III. Bibliotheca marchica, historico-naturalis . . . . 69

## IV. Referate.

*Brand*, Referat über *A. Engler*, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigen Arten, insbesondere der Nutzpflanzen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 96
*Brand*, Referat über *K. W. v. Dalla Torre*, Die Alpenflora der österreichischen Alpenländer, Südbaierns und Schweiz . 97




# Berichtigung.

Auf Seite 1 haben sich Versehen eingeschlichen:

Stellvertretender Vorsitzender ist Herr Rittergutsbesitzer *Püschel* (nicht Herr Schmetzer.)

Die Namen *Abel* und *Adolph* gehören auf Seite 2.

# Mitgliederliste
## für das Vereinsjahr 1898/99.

---

### I. Ehrenmitglieder.

*von Lewetzow*, Landes-Direktor, Berlin.
*Prof. Dr. Römer*, Geheimer Bergrath, Breslau (verstorben).
*von Gellhorn*, Bergrath, Berlin (verstorben).
*Dr. Hering*, Oberstabsarzt, Bromberg.
*Gerhardt*, Geheimer Regierungsrath, Landessyndicus, Berlin.
*Dr. P. Ascherson*, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.

### II. Correspondierende Mitglieder.

*Dr. Fritz Müller*, Blumenau, Brasilien (verstorben).
*Dr. Hermann Hager*, Apotheker, Neu-Ruppin (verstorben).
*Dr. O. Zacharias*, Direktor der biolog. Station Plön (Holstein).
*Prof. Dr. Leipner*, Bristol (verstorben).
*Dr. C. Matzdorff*, Oberlehrer, Berlin.
*Fritz Fischer*, Colonial-Botaniker, Ost-Afrika (verstorben).
*Dr. Magnus*, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.

### III. Vorstandsmitglieder.

*Dr. Laubert*, Realgymnasial-Direktor, Vorsitzender.
*Schmetzer*, Direktor des Wasserwerks, stellvertretender Vorsitzender.
*Dr. Roedel*, Oberlehrer, Schriftführer.
*Koch*, Fabrikbesitzer, zweiter Schriftführer.
*Klittke*, Mittelschullehrer, Kustos und Bibliothekar.
*Müller*, Direktor der Gasanstalt, Schatzmeister.
*Fischer*, Geheimer Regierungsrath.
*Ludwig*, Gymnasial-Oberlehrer.
*Dr. Nicolai*, Oberstabsarzt, Fürstenwalde.
*Püschel*, Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.
*Dr. Höhnemann*, Oberlehrer, Landsberg a. W.
*Abel*, Oberingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
*Dr. Adolph*, Oberbürgermeister, Fürstenwalderstrasse 48g.

## IV. Ordentliche Mitglieder.*)

### A. In Frankfurt a. d. Oder Einheimische.

*Alexander*, Kaufmann, Wilhelmsplatz 17.
*Altrichter*, Fabrikbesitzer, Bahnhofstr. 21.
*Ambrosius*, Kaufmann, Karlstrasse 5.
*Andriessen*, Pfarrer, Berlinerstrasse 43.
*Arlt*, Oberbergrath, Hohenzollernstr. 9.
*Dr. Aufrecht*, Sanitätsrath, Lindenstrasse 17.
*Baasch*, Zahlmeister, Kleine Scharrnstrasse 19.
*Dr. Baldow*, Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
*Balkenholl*, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 54b.
*Dr. Baswitz*, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 84.
*Behncke*, Rentier, Krossenerstrasse 27a.
*Benz*, Fabrikbesitzer, Rossstrasse 4.
*Best*, Fabrikdirector, Küstrinerstrasse 12.
*Betten*, Redacteur, Sophienstrasse 2.
*Bieder*, Rector, Park 6/7.
*Blankenburg*, Oberlehrer, Gubenerstrasse 40.
*Dr. Blau*, Stabsarzt, Buschmühlenweg 1.
*Böhler*, Kaufmann, Küstrinerstrasse 6.
*Boettner*, Redacteur, Görlitzerstrasse 9.
*Bollinger*, Fabrikbesitzer, Rossstrasse 5.
*Dr. Brand*, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 47.
*Buch*, Departements-Thierarzt, Halbestadt 34.
*Canter*, Postrath, Breitestrasse 15.
*Clamann*, Kaufmann, Richtstrasse 49.
*Collath*, *Fritz*, Fabrikbesitzer, Uferstrasse 1.
*Collath*, *Paul*, Fabrikbesitzer, Crossenerstrasse 18.
*Dr. Deutschländer*, Arzt, Oderstrasse 21.
*Dressler*, Oberlehrer an der Augustaschule, Stiftsplatz 9.
*Duesberg*, Ingenieur, Bahnhofstrasse 5.
*Fels*, Lehrer an der Augustaschule, Zimmerstrasse 3.
*Fiddicke*, Rentier, Kottbuserstrasse 4.
*Fischer*, Geheimer Regierungsrath, Thielestrasse 1.
*Förster*, Regierungs-Secretär, Gursch'sche Strasse 3.

---

*) Etwaige Irrtümer in der Mitgliederliste, Wohnungsveränderungen u. s. w. bitten wir dem Schriftführer, Herrn *Dr. Roedel*, gefälligst mitzuteilen.

*Frantz,* Bürgermeister, Bahnhofstrasse 5a.
*Fritsche*, Königlicher Landmesser, Sophienstrasse 10f.
*Frommann*, Kaufmann, Regierungsstrasse 13.
*Gebauer*, Landmesser, Oderstrasse 45.
*Gerson*, *Leopold*, Kaufmann, Regierungsstrasse.
*Gerwig,* Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
*Dr. Glaser,* Arzt, Grosse Scharrnstrasse 21.
*Gothe,* Kaufmann, Wilhelmsplatz 2.
*Dr. Grasso*, Geheimer Sanitätsrath, Gubenerstrasse 5.
*Greiffentroch,* Kaufmann, Wilhelmsplatz 18.
*Groche,* Weinhändler, Regierungsstrasse 22.
*Grunemann,* Lehrer, Holzhofstrasse 2b.
*Gruss junior,* Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 23/24.
*Haase*, Kaufmann, Bahnhofstrasse 16.
*Hamster*, Mittelschullehrer, Leizigerstrasse 10.
*Harms,* Kaufmann, Junkerstrasse 19.
*Harnecker*, Buchhändler, Bischofstrasse 18.
*Prof. Harnecker*, Bahnhofstrasse 16.
*Dr. Harttung,* Arzt, Oderstrasse 13.
*Harttung,* Fabrikbesitzer, Wachsbleiche.
*Hauptmann*, Rechtsanwalt, Bahnhofstrasse 3.
*Hegewald,* Pastor emer., Ziegelstrasse 35.
*Heinsius junior*, Kaufmann, Gubenerstrasse 26.
*Th. Heintze,* Rector, Holzhofstrasse 6.
*Otto Heintze*, Mittelschullehrer, Grüner Weg 14.
*Hilscher*, Oberlandmesser, Sophienstrasse 10a.
*Hiltmann*, Professor, Zimmerstrasse 3.
*Höhne,* Kaufmann, Schützenstrasse 21.
*Hübner,* Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 16.
*Jacob,* Zeichenlehrer, Grosse Scharrnstrasse 70.
*Jahn*, Rentier, Theaterstrasse 5.
*Jacobi,* Rechtsanwalt, Park 2.
*Junge,* Polizei-Assessor, Fürstenwalderstrasse 55.
*Jungclaussen,* Baumschulenbesitzer, Oberweg.
*Kirsten*, Korps-Rossarzt a. D., Theaterstrasse 8.
*Klipphahn*, Ingenieur, Park 4/5.
*Klämbt*, Ingenieur, Bergstrasse 63.
*Klittke*, Mittelschullehrer, Gursch'sche Strasse 5.
*Dr. Klöckner*, Rechtsanwalt, Oderstrasse 41.
*Ad. Koch,* Lehrer, Junkerstrasse 24.
*F. Koch*, Fabrikbesitzer, Buschmühlenweg 3.

*Koschke,* Bäckermeister, Grosse Scharrnstrasse 10.
*Krabo,* Photograph, Regierungsstrasse 13.
*Krause*, Lehrer, Anger 31.
*Krüger*, Stadtrath, Linden 7.
*Krüger*, *Franz,* Ingenieur, Fürstenwalderstrasse 5a.
*Kühn-Schumann*, Stadtrath a. D., Breitestrasse 3.
*Dr. Kuntze*, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 16/17.
*Dr. Kuznitzky*, Arzt, Bischofstrasse 15.
*Ph. Lang,* Weinhändler, Junkerstrasse 8.
*Dr. Laubert,* Direktor, Sophienstrasse 27a.
*Dr. Lewy*, Arzt, Brückthorstrasse 1.
*Lienau,* Weingrosshändler, Halbestadt 29.
*Litsche,* Molkerei-Direktor, Leipzigerstrasse 38.
*Loeser*, Rechtsanwalt, Wilhelmsplatz 20.
*Lorenz*, Kaufmann, Küstrinerstrasse 12.
*Luckan*, Kaufmann, Leipzigerstrasse 6.
*Ludwig,* Oberlehrer, Buschmühlenweg 8.
*Lüben*, Stadtältester, Bergstrasse 51.
*von Lukomski*, Regierungs- und Baurath, Hohenzollernstrasse.
*Marschhausen,* Rentier, Bahnhofstrasse 25.
*Martinius,* Regierungsrath, Halbestadt 16.
*P. Mende,* Commerzienrath, Lindenstrasse 3.
*Felix Mende,* Bankier, Bahnhofstrasse 1.
*Mertens*, Gymnasialoberlehrer, Fürstenwalderstrasse 5.
*Mitritz*, *junior*, Kürschnermeister, Richtstrasse 44.
*Mühl*, Regierungs- und Forstrath, Platz am Cartaus 2.
*Müller*, Garnisonschullehrer, Kasernenstrasse 7.
*Müller*, Director der Gasanstalt, am Graben.
*Müller*, Director des Görlitzer Waareneinkaufs-Vereins, Bahnhofstr. 10.
*Muth*, Brauereibesitzer, Cartaus.
*Nebelung*, Ober-Landmesser, Gubenersrasse 14.
*Neumann*, Fabrikbesitzer, Luckauerstrasse 7.
*Dr. Nickel*, Oberlehrer, Logenstrasse 3.
*Nitschke,* Oberlehrer, Stiftsplatz 5a.
*Dr. Nitze*, Oberstabsarzt, Zimmerstrasse 2.
*Max Noack,* Stadtrath, Berlinerstrasse 17/18.
*Nowka*, Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 40.
*J. G. Padel*, Kaufmann, Oderstrasse 1.
*Padel,* Förster a. D., Tunnelstrasse 14.
*Th. Paetsch*, Fabrikbesitzer, Cüstrinerstrasse 4.

*Dr. Pagels*, Arzt, Fürstenwalderstrasse 59.
*Pfeiffer*, Hauptlehrer, Oderstrasse 66.
*Pohland,* Rector, Stiftsplatz 6.
*Dr. Rehfeldt*, Arzt, Fürstenwalderstrasse 59.
*Reimann,* Lehrer, Richtstrasse 4.
*Reimann*, Mälzereibesitzer, Halbestadt 36.
*Rentzsch,* Kaufmann, Richtstrasse 90.
*Reschke,* Kanzleirath, Carlstrasse 20.
*Rethwisch*, Gymnasialdirektor, Gubenerstrasse 13.
*Reymond*, Kaufmann, Regierungsstrasse 21.
*Richter*, Gymnasiallehrer, Lindenstrasse 22/23.
*Ritter*, Fabrikant, Regierungsstrasse 17/18.
*Robinson,* Ingenieur, Linden 16.
*Rodowe*, Kaufmann, Oderstrasse 41.
*Dr. Roedel,* Oberlehrer, Sophienstrasse 2a.
*Roeder,* Rentner, Fürstenwalderstrasse 5.
*Dr. Rothe*, Generalarzt, Bahnhofstrasse 20.
*M. Rüdiger*, Fabrikbesitzer, Holzmarkt 2.
*Leo Rüdiger*, Fabrikbesitzer, Logenstrasse 7.
*Ruete,* Regierungs- und Schulrath, Hohenzollernstrasse 5.
*Ruge,* Kaiserlicher Bankdirector, Halbestadt 23.
*Sack*, Landgerichts-Präsident und Geheimer Ober-Justizrath, Logenstrasse 6.
*Sauer*, Hof-Orgelsbaumeister, Park 13.
*Dr. Schaefer,* Kreisphysikus, Bahnhofstrasse 28.
*Scheffler*, Kunst- und Handelsgärtner, Bergstrasse 21.
*Schickert,* Ingenieur, Bahnhofstrasse 15b.
*Schmetzer*, Director des Wasserwerks, Buschmühlenweg 38.
*Rob. Schmidt*, Kaufmann, Bahnhofstrasse 16.
*Rud. Schneider*, Kaufmann, Richtstrasse 93.
*Schoppe*, Monteur, Bergstrasse 21.
*Hugo Schüler*, Möbelfabrikant, Oderstrasse 35.
*Schulze*, Lederfabrikant, Kietzergasse 4.
*Dr. Schultze*, Arzt, Wilhelmsplatz.
*Schwarz,* Apotheker, Cartausplatz 1.
*Sckerl,* Steuerrath, Forststrasse.
*Prof. Dr. Sonntag*, Bahnhofstrasse 3.
*Spielmann,* Apothekenbesitzer, Dresdenerstrasse 4.
*Sprecher*, Lehrer, Breitestrasse 28.
*Paul Stanke*, Ingenieur, Linden 8.
*Paul Steinbock,* Commerzienrath, Halbestadt 27.

*C. Steinbock*, Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 8.
*Dr. Sternberg,* Oberlehrer, Grosse Scharrnstrasse 39.
*Stumpf,* Zimmermeister, Fürstenwalderstrasse 48.
*Tiebel,* Königl. Lotterie-Einnehmer, Junkerstrasse.
*Titschack*, Oberrossarzt, Rossstrasse 1.
*Trowitzsch,* Hof-Buchdruckereibesitzer, Oderstrasse 21.
*Vogel,* Fabrikbesitzer, Park 11/12.
*Voss,* Major a. D., Holzhofstrasse 5a.
*Wachsmann*, Apothekenbesitzer, Bischofstrasse 15.
*Wahrburg*, Apotheker, Bahnhofstrasse 12.
*Walter*, Fabrikbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 20.
*Dr. Walz*, Staatsrath, Wilhelmsplatz 18.
*Weidner,* Arzt, Leipzigerstrasse 28.
*Wendtland*, Apothekenbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 79.
*Wenzel,* Zahlmeister, Theaterstrasse 4.
*Prof. Wernecke,* Ferdinandstrasse.
*Wernicke*, Brunnenbaumeister, Collegienstrasse 4.
*Wiebecke*, Geheimer Regierungs- und Medizinal-Rath, Crossenerstrasse 7.
*Wilski,* Stadt-Forstrath, Fürstenwalderstrasse 25.
*Witte*, Lehrer, Grosse Müllroserstrasse 41.
*Zehlke*, Oberrossarzt, Richtstrasse 93.
*Zeidler,* Maurermeister, Görlitzerstrasse 15.
*Zeitner*, Optiker, Richtstrasse 55.
*Zeschke,* Kaufmann, Marienstrasse 1.
*Ziegel*, General-Oberarzt, Hohenzollernstrasse 6.
*Zwicker,* Stadtrath, Stiftsplatz 10.

### B. Auswärtige Mitglieder.

*Dr. Abraham,* Sanitätsrath, Berlin.
*Dr. Altmann*, Oberlehrer, Wriezen.
*Bauszus*, Forstmeister, Steinspring bei Vordamm.
*Dr. Behla,* Sanitätsrath, Luckau.
*A. Beyer*, Lipke bei Landsberg a. W.
*Dr. Biesendahl,* Arzt, Müllrose.
*Blase*, Apothekenbesitzer, Gassen.
*Bothe*, Amtsrath, Seelow.
*von Brand*, Major und Rittergutsbesitzer, Wutzig, bei Woldenberg.
*Graf von Brühl,* Standesherr auf Pförten.

*von Burgsdorff,* Rittergutsbesitzer auf Hohenjesar b. Seelow.
*Busch,* Lehrer, Sorau N.-L.
*Prof. Cavan,* Züllichau.
*Dr. Collin,* Assistent am zool. Museum, Berlin.
*Dr. Dallmann,* Arzt, Fürstenwalde.
*Dedolph,* Justizrath, Cottbus.
*Ehrhardt,* Pfarrer, Tzschetzschnow.
*Entomologischer Verein,* Guben.
*Dr. Fähndrich,* Arzt, Fürstenwalde.
*Dr. Fiddicke,* Arzt, Zellin a. Oder.
*Graf von Finckenstein,* Trossin bei Bärwalde.
*Graf von Finckenstein,* Reitwein.
*Follenius,* Apothekenbesitzer, Sternberg.
*Fournier,* Hauptmann u. Rittergutsbes., Baudach bei Crossen.
*Dr. Freyer,* Arzt, Lipke bei Landsberg a. Warthe.
*Friedemann,* Kaufmann, Schönfliess N.-M.
*Dr. Gallus,* Sanitätsrath, Blasewitz.
*Giesecke,* Director, Klein-Wanzleben.
*Dr. Glaser,* Arzt, Sorau.
*Goldammer,* Apothekenbesitzer, Zehden.
*Griebenow,* Oberamtmann, Vetschau.
*Gube,* Apothekenbesitzer, Luckau.
*Dr. Hampel,* Arzt, Soldin.
*Hamscher,* Apothekenbesitzer, Letschin.
*Hampke,* Buchhändler, Chemnitz.
*Dr. W. Harttung,* Arzt, Breslau.
*Henschel,* Gutsbesitzer, Gronenfelde.
*Dr. Henschke,* Apothekenbesitzer, Crossen.
*Hermann,* Apothekenbesitzer, Dortmund.
*Hermann,* Kaufmann, Stettin.
*Herzberg,* Gutsbesitzer, Reppen.
*Herzberg,* Gutsbesitzer, Zielenzig.
*J. C. Hilliger,* Kaufmann, Barcelona (Spanien).
*Dr. Höck,* Oberlehrer, Luckenwalde.
*Dr. Höhnemann,* Oberlehrer, Landsberg a. Warthe.
*Prof. Dr. Hoffmann,* Guben.
*Graf von Houwald,* Straupitz.
*Hradil,* Apothekenbesitzer, Alt-Döbern.
*Hübner,* Fischzucht-Anstaltbesitzer, Thalmühle bei Frankfurt an der Oder.
*Prof. Dr. Jentsch,* Guben.

*Jsert,* Apothekenbesitzer, Lippehne.
*Dr. Jungmann,* Kreisphysikus, Guben.
*Kade,* Landrichter, Berlin.
*Dr. Kade,* Arzt, Sorau.
*Kalischer,* Landgerichtsrath, Landsberg a. Warthe.
*Klatten,* Apothekenbesitzer, Reetz.
*Dr. Köben,* Sanitätsrath, Forst.
*Köhler,* Apothekenbesitzer, Forst.
*Köppen,* Rittergutsbesitzer, Ringenwalde.
*Krahmann,* Bergassessor, Charlottenburg.
*Krahmer,* Rittmeister und Rittergutsbesitzer, Betgen.
*Dr. Krause,* Arzt, Vietz.
*Landwirthschaftlicher Verein,* Königsberg N.-M.
*Lang,* Weinhändler, Prenzlau.
*Prof. Dr. Langhoffer,* Agram (Kroatien).
*Lehmann,* Apothekenbesitzer, Görlitz.
*Dr. Lengert,* Arzt, Alt-Reetz.
*Dr. Leyser,* Arzt, Buckow.
*Dr. Löwy,* Arzt, Ziebingen.
*Lorenz,* Buchhändler, Grimma.
*Lüddecke,* Oberlehrer, Crossen.
*Mattheus,* Königlicher Oeconomie-Rath, Clossow.
*Meyer,* Schlachthaus-Inspektor, Frankfurt-Cliestow.
*Dr. Meyer,* Arzt, Schwiebus.
*Dr. Meyer,* Conrector, Berlinchen.
*Dr. Michaeli,* Arzt, Schwiebus,
*Möhring,* Apothekenbesitzer, Alt-Reetz.
*Dr. Müller,* Arzt, Reetz.
*Dr. Müller,* Oberlehrer, Barmen.
*Dr. von Münchow,* Kreisphysikus, Swinemünde.
*Dr. Neumann,* Arzt, Sommerfeld.
*Dr. Niemsch,* Arzt, Königsberg N.-M.
*Dr. Nicolai,* Oberstabsarzt, Fürstenwalde.
*Oppermann,* Kaufmann, Falkenburg.
*Paeske,* Rittergutsbesitzer, Conraden.
*Prof. Prawitz,* Friedeberg.
*Püschel,* Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.
*Querfurth,* Apothekenbesitzer, Kirchhain i. L.
*Quilisch,* Mittelschullehrer, Freienwalde.
*Reimann,* Fabrikdirector, Berlin.
*Riedel & Sohn,* Fabrikbesitzer, Alt-Döbern.

*Richter,* Amtsrath, Frauendorf.
Dr. *Roeder*, Arzt, Bernstein.
*Sachse*, Geheimer Bergrath, Berlin.
*Sander,* Gruben-Inspector, Särchen bei Annahütte.
*Schade,* Rittergutsbesitzer, Nickern bei Züllichau.
Dr. *Schlüter,* Arzt, Arnswalde.
*Schmidt,* Gutsbesitzer, Neudamm.
*Prinz Schönaich-Carolath,* Standesherr auf Amtitz bei Guben.
Dr. *Schröder*, Arzt, Bärwalde.
*Graf von der Schulenburg,* Standesherr, Lieberose.
*H. Schulze*, Gymnasiallehrer, Freiburg i. Br.
*Schuhmacher*, Chemiker, Goslar.
Dr. *Schwantzer,* Arzt, Pförten.
Dr. *Schwarzauer,* Sanitätsrath, Vetschau.
Dr. *Schwarze,* Bergwerks-Director, Zilmsdorf.
Dr. *Schulz*, Rittergutsbesitzer, Wulkow.
Dr. *Solger*, Geheimer Sanitätsrath, Berlin.
*Sommerfeld,* Apothekenbesitzer, Guben.
Dr. *Sochatzky,* Arzt, Finsterwalde.
Dr. *Steinbach,* Arzt, Sonnenburg.
*Stimming*, Brauereibesitzer, Fürstenwalde.
*von Stünzner-Karbe*, Rittergutsbesitzer, Siewersdorf.
*von Sydow*, Rittergutsbesitzer, Bärfelde.
Dr. *Telke*, Kreisphysikus, Züllichau.
*Thielenberg*, Bergwerksbesitzer, Fürstenberg.
*Töllner*, Kaufmann, Bremen.
*Wagner*, Oberförster a. D., Cöslin.
Dr. *Weise*, Arzt, Drebkau.
*Werth*, Bürgermeister, Spremberg.
*Graf von Witzleben*, Alt-Döbern.
Dr. *Zabel*, Arzt, Spandau.

## Aufforderung!

**Zahlreiche auswärtige Mitglieder sind noch mit Jahresbeiträgen aus 1897/98, 1898/99 im Rückstande. Dieselben werden dringend gebeten, den Beitrag von 3 Mk. 50 Pfg. an den Unterzeichneten einzusenden.**

Direktor **Müller,** Schatzmeister des Vereins.
**Am Graben.**

# Sitzungsberichte.

---

## Sitzung am 10. Januar 1898.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, machte Mittheilung von der Aufnahme einiger Mitglieder, sowie ferner davon, dass die Provinzialstände der Mark Brandenburg wiederum die gemeinnützige Thätigkeit des Vereins durch Gewährung der bisherigen Unterstützung gefördert hätten, wofür ihnen der Dank des Vereins ausgesprochen werde. Hierauf hielt Kreisphysikus *Dr. Schäfer* den angekündigten Vortrag über „Wohnungshygiene." Der Vortragende führte ungefähr Folgendes aus:

Der Hauptgrund eines Wohnungswechsels sei meistens die Unzufriedenheit mit der bisherigen Wohnung. Bei der Neuwahl einer solchen solle man sich schon hinsichtlich der Lage möglichst von hygienischen Grundsätzen leiten lassen, also ungesunde Stadttheile, die Nähe von durch Lärm oder Gerüche lästig werdender Fabriken etc. meiden, die Himmelsrichtung und Wetterseite in Betracht ziehen und nicht Neubauten trocken wohnen. Was nun die Räume selbst betreffe, so seien feuchte oder vom Hausschwamm befallene Zimmer entschieden ungesund. Ebenso wichtig sei es, sich vorher von dem Nichtvorhandensein von Ungeziefer (Wanzen) zu überzeugen, sowie sich zu erkundigen, ob etwa einer der früheren Bewohner an einer ansteckenden Krankheit gelitten habe; sei dies letztere der Fall, so müsse dem Beziehen der Wohnung eine gründliche Desinfektion vorangehen. Zum Schlafzimmer wähle man einen möglichst grossen, hellen Raum, der für jeden der Bewohner die genügende Luftmenge (pro Kind unter 10 Jahren wenigstens 5 Kubikmeter, für jede ältere Person aber 10 Kubikmeter) enthalte. Der Fussboden dürfe keine Ritzen aufweisen, denn darin sammele sich nicht nur der Staub und Kehricht, sondern aus ihnen drängen auch die oft im Zwischenboden

enthaltenen Ansteckungskeime in die Zimmer. Hinsichtlich der Erwärmung wurden besonders die Vorzüge guter eiserner Oefen, vor allem ihre leichte Regulierbarkeit bei Witterungswechsel, hervorgehoben. Selbstverständlich müssten sie mit einem Mantel versehen sein. Centralheizungen besässen zwar noch grössere Vorzüge, seien aber für unsere Verhältnisse meistens zu theuer. Doch dürfe man immerhin den Bauleitern empfehlen, dass sie in Zukunft auch diesem Punkte mehr Aufmerksamkeit als bisher schenken möchten. Von eigentlichen Ventilationseinrichtungen könne man in unseren Miethswohnungen kaum sprechen, und doch sei durch Anlage eigener Kanäle in den Zwischendecken und Mauern, sowie durch gläserne Jalousiefenster schon viel zu bessern. Inbezug auf Trinkwasser biete eine Wasserleitung mit Filtern im allgemeinen genügenden Schutz; sei ihr Wasser aber doch einmal verseucht, so müsse man eben nur gekochtes Wasser geniessen, Brunnenwasser reinige man am besten durch den Berkefeldt'schen Kieselguhrfilter. Die Küchen seien oft so gelegen, dass die Speisedünste die ganze Wohnung durchziehen könnten, auch fehle bei den Ausgüssen oft der Wasserverschluss, so dass die schädlichen Ausdünstungen der Abwässer die Räume verpesteten. Sei eine Badestube vorhanden, so müsse sie nahe dem Schlafzimmer gelegen und durch direktes Tageslicht erleuchtet sein. Das Closet endlich solle ebenfalls bequem erreichbar, der freien Luft zugänglich sein und doch so von den übrigen Räumen getrennt liegen, dass keine unangenehmen Gerüche in letztere eindringen könnten.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte und langdauernde Debatte, an der sich ausser dem Vorsitzenden die Herren Fabrikbesitzer *Schimpke, Dr. Glaser,* Badeanstaltsbesitzer *Stanke*, Lehrer *Klittke,* Fabrikbesitzer *Koch,* Stadtrath *Wagner,* Dir. *Dr. Laubert,* Kaufmann *Luckan,* Lehrer *Gericke* und *Dr. Lewy* betheiligten. Aus der Debatte seien folgende Punkte hervorgehoben:

Es wurden zunächst auch die Vorzüge der Kachelöfen betont, dann aber auf die Mängel hingewiesen, die sich selbst in vielen neueren Miethshäusern unserer Stadt finden, und die besonders in der geringen Lüftbarkeit der meisten Treppenhäuser, den dunkeln Korridoren, der mangelhaften Ventilation der Schlafzimmer und Closets, den zum Theil

jämmerlichen Mädchenkammern etc. bestehen. Von anderer Seite wieder wurde hervorgehoben, dass in Frankfurt trotz seiner guten Wasserleitung und Kanalisation doch noch immer eine relativ hohe Zahl von Typhusfällen vorkomme. Es gebe geradezu bestimmte Typhushäuser; Schuld daran trage jedenfalls das ungeeignete Abfuhrsystem. Für die Mängel der Wohnungen könne man aber nicht nur die Erbauer oder die Besitzer verantwortlich machen, auch manche Miether trügen einen Theil der Schuld, z. B. inbezug auf das Auftreten von Feuchtigkeit. Jedenfalls zeigten sich im Vergleich mit dem Anfang dieses Jahrhunderts grosse Fortschritte in hygienischer Beziehung, wenngleich anerkannt werden müsse, dass die Hygiene schon zu Zeiten des alten Hippokrates eine wichtige Rolle gespielt habe.

Im weiteren Verlauf der Sitzung berichtete der Custos über Zuwendungen für Museum und Bibliothek. Ferner wurden die Publikationen der Genossenschaft „Flora“, Gesellschaft für Botanik und Gartenbau zu Dresden, vorgelegt, ebenso im Anschluss an australische Golderze ein mit zahlreichen Abbildungen ebensolcher geschmückter Bericht der Geologischen Landesuntersuchung von Victoria in Australien.

## Sitzung am 14. Februar 1898.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen hielt der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert,* einen Vortrag „Ueber Nordpolarreisen“, dem wir Folgendes entnehmen:

Wie der Vortragende einleitend bemerkte, sei es seine Absicht, zu zeigen, dass der berühmte Norweger *Fridtjof Nansen* nur ein Glied, wenn auch ein sehr hervorragendes, in einer langen Kette muthiger Männer bilde, die alle der Erforschung des Nordpolargebietes ihre Kraft gewidmet hätten. Es folgte dann eine schildernde Aufzählung der Fahrten, welche im Mittelalter hauptsächlich zu Handelszwecken und zur Auffindung eines nördlichen Seeweges nach China von den Engländern und Holländern unternommen wurden. Eine besondere Erwähnung verdient darunter die erste und unfreiwillige Ueberwinterung von *Wilhelm Barents* auf Spitzbergen. Die Reste des von der Mannschaft seines Schiffes erbauten Hauses wurden 1871

wieder aufgefunden und in das Marine-Museum zu Leyden geschafft. Einen bedeutenden Platz behauptet ferner Hudson, durch den beträchtliche Theile des nördlichsten Amerikas entdeckt wurden. Ebenso wurden durch den eine Zeit lang um Spitzbergen herum sehr lohnenden Walfischfang die geographischen Kenntnisse erweitert. Heutzutage ist die Insel das Ziel vieler Touristen, die hier einen Blick in die Region des ewigen Eises thun wollen. In der späteren Hälfte des 18. Jahrhunderts mehren sich die unfreiwilligen Ueberwinterungen, auch fangen bereits Regierungen, wie die russische, an, eigens ausgerüstete Expeditionen in jene nördlichen Gegenden zu senden. Der Beginn wissenschaftlicher Reisen fällt dagegen in den Anfang unseres Jahrhunderts. Da ein tieferes Eindringen in das Eis mit Schiffen sich als unausführbar erwiesen hatte, beschloss man, sich der Schlitten zu bedienen. Eine der ersten derartigen Unternehmungen war die Parry's, der 1827 nördlich von Spitzbergen bis 82° 40′ vordrang, aber umkehrte, als er merkte, dass die Scholle, auf der er nach Norden wanderte, nach Süden trieb. In Deutschland wurde das Interesse für die Erforschung des Nordpols zuerst durch den Geographen Petermann angeregt. Nachdem die erste mit einem kleinen Segelschiff ausgerüstete Expedition unter Koldewey im Jahre 1868 vorbereitend gewirkt hatte, wurden 1869 der Dampfer „Germania“ und das Segelschiff „Hansa“ ausgesandt. Sie kamen im Nebel einander ausser Sicht, während die „Germania“ glücklich allen Gefahren entrann, wurde die „Hansa“ zerdrückt und sank, sodass die Mannschaft gezwungen war, eine denkwürdige Treibjagd auf einer riesigen Eisscholle mitzumachen, von der sie sich schliesslich mit ihren Booten nach der dänischen Ansiedlung Friedrichsthal an der Südspitze Grönlands rettete, um von dort auf einem dänischen Schiff Bremerhaven zu erreichen.

Nachdem der Vortragende bei diesem Punkte seinen mit reichem Beifall aufgenommenen Vortrag unter dem Versprechen einer späteren Fortsetzung abgebrochen hatte, nahm die Sitzung folgenden weiteren Verlauf:

*Dr. Roedel* legte ein scheinbar pflanzliches Gebilde vor, das in hiesigen Blumengeschäften vielfach zur Verzierung von Ampeln und dergleichen verwendet wird und einem zarten Moose gleicht. Bei näherer Untersuchung hat es sich

als eine dem Thierreich angehörige Kolonie von Moosthierchen (Sertularia argentea) herausgestellt, welche in der Nordsee vorkommt. Dieselbe ist künstlich lebhaft grün gefärbt, wodurch die Nachahmung einer Pflanze noch täuschender erscheint. Ferner legte ebenderselbe einen rothen Mergel vor, wie er bisher in unsrer Provinz aus der Umgegend Berlins nachgewiesen ist. Er kommt hier in Bändern in den Lehmschichten an der Kaiserstrasse vor und ist aus einem röthlichen Sandstein entstanden, der aus Dalarne in Schweden stammt. Die betreffenden Proben wurden dem Museum überwiesen. Dann legte Lehrer *Klittke* einen Plan und eine Anzahl von Originalaufnahmen und sonstigen Abbildungen aus den Reka-Höhlen von St. Canzian bei Triest und von einigen Dolinen des Karstes vor. *Dr. Roedel* besprach hierauf eine vom Ackerbau-Ministerium der Vereinigten Staaten herausgegebene Broschüre über die in den letzten Tagen oft genannte San José-Schildlaus. Es schloss sich daran eine kurze Debatte. — Es folgte dann der Bericht über Geschenke etc. Ausserdem wurde mitgetheilt, dass die mineralogischen, geologischen und paläontologischen Sammlungen des Vereins in dem neuesten Jahrgange des „Taschenkalenders für Geologen" Erwähnung gefunden hätten. Endlich legte der Bibliothekar den bis auf die letzten Eingänge vervollständigten Katalog der Bibliothek vor.

## Sitzung am 14. März 1898.

Die Sitzung war von einer grösseren Anzahl von Gästen, darunter auch Damen, sowie zahlreichen Mitgliedern besucht. Nach einigen geschäftlichen Bemerkungen ertheilte der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, Herrn Bureau-Diätar *Lange* das Wort zu einem Vortrage über „Deutsch-Südwest-Afrika auf Grund eines dreieinhalbjährigeu Aufenthalts". Wir entnehmen den mit Beifall aufgenommenen Ausführungen folgendes:

Unter Vorlegung einer Anzahl vorzüglicher Photographien, mehrerer Waffen und Geräthe der dortigen Eingeborenen und mit Hinweis auf eine Karte unserer Kolonie schilderte der Vortragende die Schwierigkeiten der Landung und des Marsches durch die Namibwüste und knüpfte daran Mittheilungen über den Charakter des Innern, sein Klima,

die Pflanzen- und Thierwelt etc. Daran schloss sich eine eingehende Charakteristik der Herero, Damara, Hottentotten, Bastards, Buschmänner und Kaffern in ihren häuslichen und sozialen Beziehungen untereinander und zu den weissen Ansiedlern, sowie eine Schilderung ihres Verhaltens im Kriege. Nachdem weiter die Ursachen der Feindseligkeiten zwischen der Regierung und den Eingeborenen, sowie die ungeheuren Strapazen der deutschen Soldaten während eines Krieges in diesen Breiten in lebhaften Farben ausgemalt waren, erwähnte der Redner zum Schluss die Aussichten, welche sich dem Bergbau auf edle Metalle und Diamantcu vielleicht eröffnen werden, betonte nochmals, dass vorläufig Viehzucht die Haupterwerbsquelle der Ansiedler bilden müsse und gab der Hoffnung Ausdruck, dass nach Fertigstellung einer sicheren Landungsbrücke und der bereits im Bau begriffenen Eisenbahn durch die Namibwüste eine bedeutende Hebung der Ansiedlungen eintreten werde, weil dann die hohen Transportkosten, welche zur Zeit noch 25 M. pro Centner von der Küste nach Windhoek betragen, grösstentheils fortfallen werden.

Im Anschluss an den Vortrag entwickelte sich eine Debatte, welche zu ausführlicheren Erörterungen besonders in nachstehenden Punkten führte:

Auf eine Anfrage von Fabrikbesitzer *Koch* theilte der Redner mit, dass ein grosser Theil des in ungeheuren Mengen vorhandenen Viehs nach dem Kaplande und Transvaal verkauft oder gegen Pferde eingetauscht werde. Auf eine Frage des Vorsitzenden der hiesigen Abtheilung des Deutschen Kolonialvereins, Regierungsraths *von Stössel*, erwiderte er, dass sich die Ansiedler zum grossen Theil aus ehemaligen Soldaten der Schutztruppe zusammensetzten; dem Wassermangel suche man durch artesische und Abessynierbrunnen, durch Erschliessung von Quellen etc. abzuhelfen. Infolge der hohen Transportkosten seien die Preise für alle eingeführten Waaren im Innern sehr hoch; so komme eine Flasche Bier auf 3 M., eine Schachtel Streichhölzer und ein Pfund Mehl auf 0,75 M. Fleisch koste dagegen etwa 0,15 M. pro Pfund. Es herrsche ein grosser Mangel an weissen Frauen. Daher empfehle es sich überhaupt, nach dem Vorbild der Engländer sowohl den Ansiedlern das Land umsonst zu überlassen, als auch geeignete

Frauen kostenlos hinüber zu befördern. Im Anschlusse hieran hob Regierungsrath *von Stössel* die grosse Bedeutung der Frauenfrage für die Erhaltung unseres deutschen Volksthums in den Kolonien hervor, indem er warnend auf die im Niedergang befindliche romanische Mischrasse in Südamerika hinwies. Der Deutsche dürfe nicht länger nur den Kulturdünger für andere Völker abgeben, sondern es sollten thatkräftige junge Leute sich nach Südwestafrika wenden. Frauen aber solle man durch eine geeignete Vorbildung, wie sie auch der evangelische Afrika-Verein erstrebe, bereits hier für ihren dortigen Beruf tüchtig machen. Rechtsanwalt *Löser* schlug dazu vor, dieselben den Familien der dortigen Missionare zur Ausbildung zu überweisen. Dir. *Laubert* hielt letztere für um so mehr dazu geeignet, da sie ja nicht nur lehrend, sondern auch erzieherisch als Landwirthe und Handwerker auf die Eingeborenen einwirkten.

Es folgte hierauf der Bericht über die eingegangenen Geschenke; von neueren Zugängen waren ferner mehrere reich illustrirte Monographien der Geologischen Landesanstalt zu Washington mit einem dazu gehörigen Atlas grosser geologischer Karten, sowie die kürzlich erschienene Zeitschrift des deutschen und österreichischen Alpen-Vereins ausgelegt. Ausserdem hatte Verlagsbuchhändler *Waldmann* eine kleine Sammlung ostafrikanischer Schmetterlinge aus Mikindani ausgestellt, ebenso Fischzüchter *Hübner* riesige Exemplare der Teichmuschel.

## Sitzung am 25. April 1898.

Der Vorsitzende Dir. *Dr. Laubert* eröffnet mit einem Hinweis auf die vom Verein veranstaltete kolonialwirthschaftliche Ausstellung und empfahl deren Besuch. Ferner wurde eine Einladung des Herrn Reg-Rath *von Stoessel* zu dem vom Kolonial-Verein für den 27. d. M. angesetzten Vortrage des Herrn Premierlieutenant *Schwabe* mitgetheilt. Hierauf hielt Rektor *Pohlandt* seinen Vortrag über „Das Ostprojekt des Grossschifffahrtsweges Berlin—Stettin vom oro-hydrographischen Standpunkte“. Wir entnehmen dem Vortrage folgendes:

Nach einem kurzen Vergleich zwischen Frankfurt und Berlin hinsichtlich ihrer Lage für Handel und Verkehr,

wobei als besonderer Vorzug Berlins hervorgehoben wurde, dass es an einem der drei grossen west-östlichen Durchbruchsthäler gelegen sei, ging der Vortragende unter häufiger Benutzung mehrerer Karten zu einer ausführlichen Schilderung der wahrscheinlichen Entstehung dieser Durchbruchsthäler über und wies nach, wie Eis und Schmelzwasser während früherer geologischer Epochen an der heutigen Oberflächengestaltung der für das Ostprojekt des Grossschifffahrtsweges Berlin-Stettin in Frage kommenden Landestheile mitgearbeitet haben, und wie dadurch auch für die Verbindung beider Städte eine verhältnissmässig gerade und durch die Mittel der heutigen Technik herstellbare Wasserstrasse gleichsam vorgeschrieben sei. Es handelt sich um die den Schmelzwassern der Eiszeit ihre Entstehung verdankende Thalsenke, die sich von Erkner an der Spree über Buckow nach Friedland hinzieht und zugleich das Beispiel einer märkischen Bifurkation zwischen der Löcknitz einer- und der Stobbrow andererseits darbietet. Es wurden dann ausführlich die Ergebnisse der geologischen Durchforschung dieses Gebietes aufgeführt; auch sie sind ein überzeugender Beweis für die glaziale Bildung dieses Einschnittes, da an vielen Stellen der sogenannte Thalsand zu Tage tritt. Der Kanal würde eine Höhe von 48,8 Meter überschreiten, nach der Oder auf 7 Meter und nach der Spree auf 34 Meter hinabsteigen müssen. Dies lasse sich entweder durch Kammer-Schleusen, geneigte Ebenen oder hydraulische Hebewerke oder aber dadurch überwinden, dass man den Kanal auf der Scheitelhöhe im Rothen Luch 10 Meter tiefer lege. Da das Niederschlagsgebiet 147 Quadratkilometer betrage, so werde der Kanal für den grösseren Theil des Jahres sich selbst speisen; im übrigen werde man aber das Oderbruch-Drängewasser durch Schöpfwerke hineinheben und so auch der Landwirthschaft unter die Arme greifen können. Zu gleichem Zweck solle dann ein Neben-Kanal von Friedland über Wriezen, Hohensaathen bis Schwedt weitergeführt werden, so dass auf eine beträchtliche Entwässerung des Oderbruches gerechnet werden könne. Wahrscheinlich werde auch unsere Stadt dadurch insofern Vortheil haben, als sie in Beziehungen zum Oderbruch stehe.

Der sehr eingehende und interessante Vortrag wurde

von der Versammlung mit lebhaftem Beifall aufgenommen. Die weitere Sitzung verlief dann wie folgt:

Zunächst legte Kaufmann *Böhler* einige schöne Grasmatten und zwei wohlerhaltene Felle des Weissschulter-Seidenaffen aus Usambara, sowie eine grössere Anzahl vorzüglicher Photographien aus den Gebirgen jener Gegend vor, indem er zugleich an letztere längere Erläuterungen knüpfte. Der Vorsitzende theilte hierauf die Aufnahme einiger neuen Mitglieder mit und machte auf eine vom Opernsänger *Tramsen* ausgestellte, vorzüglich präparirte Käfersammlung aufmerksam. Es folgte sodann der Bericht über die in den letzten 4 Wochen eingegangenen Geschenke. Besonders hervorzuheben ist darunter die vom historischen Verein überwiesene Urnensammlung. Sie besteht aus einigen 60 grösseren und kleineren prähistorischen Gefässen, zum Theil in Frankfurt a. O., meistens aber in der weiteren Umgegend der Stadt aufgefunden und vielfach von hervorragender Schönheit. Sie ist in Verschmelzung mit den bereits vorhandenen prähistorischen Gegenständen in einem grossen Glasschrank aufgestellt worden, der auch die vom historischen Verein leihweise überlassenen Bronze- und Steinwaffen, sowie Gipsabgüsse solcher aufgenommen hat. Ebenfalls leihweise hat dort eine kürzlich auf dem Galgenberge der *Köhlmann*'schen Stärkezuckerfabrik ausgegrabene gut erhaltene Urne mit Leichenbrandresten Aufstellung gefunden.

## Generalversammlung am 17. Mai 1898.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, gedachte in seinem Bericht zunächst der im Laufe des Jahres durch den Tod ausgeschiedenen Mitglieder, erwähnte als wichtigstes Ereigniss, dass die Sammlungen endlich ein angemessenes und dauerndes Heim im naturwissenschaftlichen Museum (Oderstrasse 41) erhalten hätten, ging dann näher auf die im Laufe des Jahres gehaltenen Vorträge ein und sprach schliesslich den städtischen und Provinzial-Behörden sowie allen, die dem Vereine ihr Interesse bethätigt haben, sei es durch Ueberweisung von Naturalien, sei es durch Geldmittel, Dank dafür aus. Der Bericht schloss mit dem Wunsche, der Verein möge sich im laufenden Jahre in

gleicher Weise weiter entwickeln. Hierauf folgte der Bericht des Bibliothekars und Custos. Unter Hinweis auf die kürzlich im Jahrbuche „Helios" veröffentlichte Liste wurden nur die wichtigeren Zugänge zu den Sammlungen und zur Bibliothek aufgeführt. Dem Schriftentausch sind vierzehn gelehrte Gesellschaften beigetreten, so dass er jetzt 340 Vereine u. s. w. umfasst. Die Bibliothek weist eine Vermehrung um 742 Nummern auf, so dass sie jetzt rund 6000 Bände enthält. Entliehen wurden ca. 300 Bände (der Rückgang gegen das Vorjahr erklärt sich durch die dreimonatliche Schliessung der Bibliothek infolge des Umzuges). Das Museum wurde vom 23. Mai 1897 bis 30. März 1898 von 478 zahlenden und 1170 nicht zahlenden Personen besucht; unter letzteren überwiegen Schüler, die sich erfreulicherweise allsonntäglich in grösserer Zahl einstellen. Ausserdem erschienen im Laufe des Jahres gegen 50 Klassen der hiesigen höheren, mittleren und Volksschulen, so dass die Gesammtbesucherzahl 3000 übersteigen dürfte. Wie in früheren Jahren haben sich auch im vergangenen verschiedene Herren durch dauernde Mitarbeit um das Museum verdient gemacht. Ebenso sind Naturaliensammlungen aus Ost- und Südwestafrika von dort lebenden Frankfurtern in Aussicht gestellt. — Im Anschluss hieran gab der Schatzmeister, Apotheker *Roeder*, eine Uebersicht über Einnahme und Ausgabe; nach Begleichung aller Verbindlichkeiten ist noch ein kleiner Ueberschuss vorhanden. Auf Antrag der Rechnungsrevisoren ertheilte die Versammlung dem Schatzmeister unter Ausdruck besonderen Dankes für die erfolgreiche Kassenführung Entlastung. Gemäss dem Vorschlage des Vorstandes wurden die statutenmässig ausscheidenden Vorstandsmitglieder, Oberlehrer *Ludwig* und Apotheker *Roeder* einstimmig wiedergewählt, ebenso Postrath *Canter*, der sein Ausscheiden aus dem Vorstande angezeigt hatte. Auch war die Versammlung damit einverstanden, dass *Dr. Roedel* an Stelle des verstorbenen Prof. *Dr, Huth* zum ersten Schriftführer gewählt und Oberstabsarzt *Dr. Nicolai* zu Fürstenwalde als auswärtiges, Gutsbesitzer *Püschel* zu Tzschetzschnow dagegen als einheimisches Vorstandsmitglied geführt werden. Nach längerer Debatte wurde endlich beschlossen, Sonntag, den 5. Juni einen Ausflug nach Buckow zu unternehmen

An die Generalversammlung schloss sich ein Abendessen, das eine Anzahl der Mitglieder noch lange in heiterer Laune vereinigte.

## Ausflug nach Buckow am 5. Juni 1898.

Der Ausflug des Naturwissenschaftlichen Vereins nach Buckow erfreute sich einer recht regen Betheiligung, hatten sich doch über 70 Personen, darunter fast zur Hälfte Damen, früh um 6 Uhr auf dem Bahnhofe eingefunden. Der von herrlicher Witterung begünstigteAusflug nahm alsdann folgenden Verlauf:

Nach der Ankunft zu Müncheberg-Dahmsdorf war die Direktion der dort beginnenden Kleinbahn so liebenswürdig, dem Vereine sofort einen Extrazug bereitzustellen, so dass man noch vor den von Berlin zu erwartenden Besuchern in Buckow anlangte und sich in dem sehr hübsch am Buckow-See gelegenen Hôtel zum Kroprinzen erfrischen konnte. — Um 9 Uhr brachen die Theilnehmer unter Führung des Oberlehrers *Dressler* zum Rundgange durch die Umgebung auf. Durch den kühlen Schlossgarten ging es zunächst auf den Schlossberg, von dessen verschiedenen Punkten man wechselnde Aussichten auf die Stadt und den Scharmützelsee hatte. Von hier wanderte man auf vielfach gewundenen und verschlungenen Wegen und Pfaden anfänglich durch Wiesen, bald aber durch Kiefer- und schattigen Laubwald zur Wolfsschlucht, an deren Ende unter allgemeinem Ergötzen ein steiler und sandiger Abhang erstiegen wurde, von dem aus man zum Dachsberge gelangte. Die Aussicht war hier leider stark verwachsen. Den „Höhepunkt“ dieser Wanderung bildete jedoch die Silberkehle, eine enge Schlucht, zwischen deren steilen Wänden man sich ins Gebirge versetzt fühlen konnte. Von hier erreichte man in kurzer Zeit auf einem sich am Nordufer des grossen Tornowsees hinziehenden Wege die Pritzhagener Mühle, woselbst gerastet wurde. Ein Theil der Gesellschaft besuchte noch die nahegelegene Reichenberger Hölle, eine der Silberkehle an Schönheit kaum nachstehende und durch das Geplätscher eines munteren Bächleins belebte Schlucht, welche sich ausserdem durch besonders üppigen Pflanzenwuchs auszeichnete. (Während dieses Vormittags-

spazierganges wurden verschiedene, der Gegend eigenthümliche Pflanzen, wie Reseda lutea, Anthericum liliago, Paris quadrifolia u. a., bemerkt.) Der Rückweg führte von der Mühle ebenfalls durch schattigen Laubwald zuerst am anderen Ufer des grossen Tornowsees, später an einer durch Schönheit des Wuchses ausgezeichneten Blutbuche vorüber nach der Stadt, woselbst man im „Kronprinzen“ das Mittagsmahl einnahm. Dieses verlief unter heiteren Toasten in äusserst angeregter Stimmung. Gegen Ende des Mahles hielt Rektor *Pohlandt* einen kurzen Vortrag über die geologische Gestaltung der Umgegend von Buckow, dem wir Folgendes entnehmen:

„Der Name des Ortes bedeutet wahrscheinlich Buchenstadt, im Wappen führt sie eine Hopfenranke, ein Hinweis auf den einst hier blühenden Hopfenbau, bei dem noch 1801 810 Wispel geerntet wurden. Infolge dessen gab es hier früher gegen fünfzig Brauereien. Später trat ein starker Rückgang ein, der zwar 1818 unterbrochen wurde, doch in neuerer Zeit weiter um sich griff. Nachwirkungen davon finden sich noch heute, z. B. in einer Hopfenrente von rund zehn Mark, welche der Besitzer des Hôtels „Zum Kronprinzen“ an einen Rittergutsbesitzer der Umgegend zahlen muss. Geologisch betrachtet liegt die Stadt in einer Thalstrecke zwischen Oder und Spree, welche sich von Erkner bis nach Friedland erstreckt und nach der heute herrschenden Ansicht als eine Grabenversenkung aufzufassen ist, d. h. eine durch das Platzen der Erdrinde entstandene Spalte, welche durch das Inlandeis und das Gletscherschmelzwasser erweitert wurde. Hierfür spricht sowohl der Umstand, dass in der am Scharmützel-See zu Tage tretenden Braunkohlen-Formation ganze Flötzsättel hinweggewaschen sind, als auch die steilen Ufer des genannten Sees, die sich am besten durch Emporpressen durch Eismassen erklären lassen, ebenso wie die überraschende Tiefe des Scharmützelsees (47 Meter). Die Braunkohlenflötze werden weiterhin bei Bollersdorf seit 50 Jahren abgebaut. Am Südufer endlich findet sich der Septarienthon, ein dunkler, sehr fetter und plastischer Thon, der Gypskrystalle und Schwefelkies führt. Das Gebiet östlich von Buckow ist hauptsächlich von diluvialem Thalsande gebildet, der in zahlreichen Kuppen auftritt. Fast rings herum um denselben

schliessen sich Diluvialsande an; auf den Höhen weiterhin endlich tritt Diluvial- oder Geschiebemergel auf."

Angeregt durch den mit Beifall aufgenommenen Vortrag unternahm ein Theil der Gesellschaft einen Gang nach den am Nordufer des Scharmützel-Sees gelegenen Bollersdorfer Höhen, von denen aus man eine herrliche Aussicht über das genannte Wasserbecken, sowie die weithin im Abendsonnenschein liegende Landschaft hatte. Den Rückweg nahm man durch den Moritzgrund und den Schlossgarten. Abends führte wiederum ein Extrazug der Kleinbahn die Mitglieder des Vereins sammt den Gästen nach Müncheberg-Dahmsdorf, von wo nach längerer Pause die Rückfahrt über Werbig nach Frankfurt angetreten wurde. Nach dem Urtheil aller Theilnehmer wurde der Ausflug als in jeder Hinsicht gelungen bezeichnet.

## Besuch der Berliner Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte am 19. Juni 1898.

Wie wir bereits mehrfach mitgetheilt hatten, beabsichtigte die Berliner Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte am gestrigen Sonntag einen Besuch unserer Stadt. Trotz des am Morgen wenig verheissungsvollen Wetters trafen etwa 30 Herren und eine Dame kurz nach 10 Uhr auf dem Bahnhofe ein, woselbst sie von einer Abordnung des naturwissenschaftlichen und des historischen Vereins empfangen und nach der Aktienbrauerei geleitet wurden. Der Vorsitzende der Berliner Gesellschaft, Professor *Dr. Virchow*, war leider am Erscheinen verhindert. Bei dem in der Aktienbrauerei eingenommenen Frühstück begrüsste der Vorsitzende des naturwissenschaftlichen Vereins, Dir. *Dr. Laubert*, die Gäste namens der hiesigen Vereine. Ueber den weiteren Verlauf des Tages genüge folgendes:

Man begann zunächst mit dem Rundgang durch die Stadt. Hierbei wurden die Reste der ehemaligen Stadtbefestigung zugleich mit den Anlagen besichtigt, welch letztere besonders die Bewunderung der Gäste erregten. Nach kurzem Aufenthalt im Realgymnasium begab man sich zur Unterkirche und dem dort aufbewahrten städtischen Archiv, woselbst der Archivar *Dr. Gurnik* alte Urkunden etc. vorlegte. Daran schloss sich ein Besuch des natur-

wissenschaftlichen Museums. Hier waren ausser den Vereinssammlungen die prähistorische Sammlung des königl. Friedrichs-Gymnasiums, verschiedene Urnen und sonstige Funde aus dem Besitz des Zimmermeisters *Matzdorff* und cand. theol. *Tietze*, Bronzefunde und Gegenstände vom Kunersdorfer Schlachtfelde aus dem Besitze des Gasdirektors *Müller*, eine bedeutende Anzahl älterer und neuerer Abbildungen unserer Stadt (Eigenthum des Garnisonschullehrers *Müller*), sowie eine Chronik von Frankfurt a. O. aus dem Besitze des Weinhändlers *Krellwitz* ausgestellt. Nach längerem Aufenthalt in den Räumen des Museums begab man sich, unterwegs die Rathhaushalle durchschreitend, zur Oberkirche, in der besonders die auf dem Martyrchor befindlichen mittelalterlichen Gemälde durch den Vorsitzenden des historischen Vereins, Prof. *Schwarze*, eingehende Erläuterung fanden. Der vorgeschrittenen Zeit halber musste man sich unverzüglich zum Eichwalde begeben, um an einer Erfolg versprechenden Stelle eine Ausgrabung vorzunehmen. Wenngleich in mehreren Durchstichen keine wohlerhaltenen Gefässe aufgefunden werden konnten, so stiess man doch auf eine Anzahl verzierter und glatter Thonscherben, sowie auf einige Knochen und Holzkohlereste. Es ergiebt sich daraus, dass die Stelle mehrmals zu Siedelungszwecken benutzt worden ist und zwar wahrscheinlich von Slaven. Es ist eine noch heute auf drei Seiten von Wasser umgebene Aufschüttung, die aber nur für wenige Familien Raum bot. Unter einer etwa 1 Meter starken Kulturschicht, welche die Fundstücke enthielt, zeigte sich ungestörter Sand. Nachdem hiermit der wissenschaftliche Theil des Programms erledigt war, vereinigte ein heiteres Mahl die meisten Theilnehmer im Garten der Aktienbrauerei. Der Vorsitzende des naturwissenschaftlichen Vereins, *Dr. Laubert*, sprach hier den Gästen aus der Residenz nochmals die Befriedigung der hiesigen Vereine über ihren Besuch aus. Sanitätsrath *Dr. Lissauer* dankte Namens der Berliner Herren, indem er der Hoffnung Ausdruck gab, dass infolge der persönlichen Bekanntschaft der beiderseitigen Mitglieder eine dauernde Verbindung zwischen den beiden, so viele gleiche Ziele verfolgenden Vereinen eintreten werde. Die Mehrzahl der Gäste kehrte kurz nach 7 Uhr nach Berlin zurück, einige aber hielten noch bis zu

späterer Stunde an fröhlicher Tafelrunde aus. Der naturwissenschaftliche und der historische Verein dürfen sich wohl der Hoffnung hingeben, dass die gegenseitige Berührung in Zukunft ihre Früchte tragen wird und dass die Gäste einen nicht ganz uninteressanten Tag in Frankfurt a. O. verlebt haben.

## Sitzung am 22. August 1898.

Nachdem der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, einige geschäftliche Mittheilungen gemacht und die Aufnahme mehrerer Mitglieder bekannt gegeben hatte, folgte der Bericht über die seit der Mai-Sitzung geschehenen Zuwendungen zu den Sammlungen und der Bibliothek.

Der grössere Theil der Eingänge war im Sitzungsraum ausgestellt, zugleich mit einer Sammlung von ca. 30 angeschliffenen Serpentinstein-Varietäten aus Zöblitz im Erzgebirge, welche angekauft worden ist. Alsdann berichtete der Custos über Eindrücke, welche ein Besuch der Museen und Sammlungen naturwissenschaftlicher Vereine in Dresden, Annaberg, Eger und Nürnberg, sowie der Serpentinsteinfabrik zu Zöblitz und der Gailenreuther Höhle im Fränkischen Jura in ihm hervorgerufen hatte. Aus letzterer wurden Knochenreste des Höhlenbären vorgelegt. Hierauf besprach Oberlehrer *Dr. Nickel* verschiedene Röntgen-Photographien von Eidechsen mit Regenerations- und überzähligen Bildungen, welche *Dr. G. Tornier*, Custos am Museum für Naturkunde in Berlin, aufgenommen hat. Eine derselben wurde dem hiesigen Museum überwiesen. Von Publikationen anderer Vereine lagen aus das Jahrbuch des Siebenbürgischen Karpathenvereins zu Hermannstadt mit den dazu gehörigen Abbildungen, sowie ein reich illustrirter Band des U.-S.-National-Museums zu Washington.

## Sitzung am 19. September 1898.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, sprach zunächst dem Stadtrath *Wagner*, der binnen kurzem unsere Stadt verlässt, herzlichen Dank für die vielfachen, langjährigen Dienste aus, welche er dem Vereine als Vorstandsmitglied in reichem Masse geleistet. An Stelle des Scheidenden tritt

der Direktor der hiesigen Gasanstalt *Aug. Müller* in den Vorstand ein. Sodann berichtete Dir. *Laubert* über seinen diesjährigen Besuch der Hohen Tatra, über welchen wir hier folgendes wiedergeben:

Der Vortragende schilderte zunächst unter besonderem Hinweise auf schweizer Verhältnisse die grossen Veränderungen zwischen den Reisen von heute und dem vor 40 bis 50 Jahren und führte dann seine Zuhörer durch Schlesien und Ungarn nach der südlich von der eigentlichen Tatra gelegenen, von Deutschen bewohnten „Zips", deren Hauptort Poprad, er ausführlicher schilderte. Dann sprach er über die südlich davon gelegene Dobschauer Eishöhle und gab ferner eine Uebersicht über die dort schon entstandenen, z. Zt. im Entstehen begriffenen Luftkurorte und Bäder, welche in einer Höhe von etwa 1000 Meter im Waldgürtel der Tatra sowohl von Privatleuten wie von der Regierung gegründet worden sind, wie Schmecks, Westernhain etc. Auch die Hauptvertreter der Thier- und Pflanzenwelt fanden Erwähnung, ebenso wie das steilaufragende Hochgebirge mit seinen zahlreichen Gipfeln und Seen. Ein Besuch der Tatra sei in jeder Hinsicht zu empfehlen. Im Anschluss an den Vortrag berichtete Kaufmann *Zeschke* über einen Besuch der nördlichen Vorberge der Tatra; auch Mittelschullehrer *Fels* knüpfte daran längere Mittheilungen über seine in den Jahren 1884 und 1886 ausgeführten Reisen in jenen Gegenden.

Des weiteren nahm die Sitzung folgenden Verlauf:

Es folgte den bisherigen Vorträgen zunächst ein Bericht über eine kleine, zum Herbar des verstorbenen Oberpfarrers *Paalzow* gehörige Sammlung von Pflanzen aus Labrador. Unter Hinweis auf eine Karte dieses Landes wurde ein kurzer Ueberblick über die dortigen Vegetationsbezirke auf Grund der klimatischen Verhältnisse gegeben und sodann verschiedene besonders charakteristische Vertreter der arktischen Flora vorgelegt, wobei auch Vergleichungen zwischen jener und der deutschen Pflanzenwelt angestellt wurden. Schliesslich legte Gasdirektor *Müller* eine Anzahl aus Köln stammender Funde aus römischer Zeit, wie Schalenreste, kleine Krüge und Gläser und Lampen, sowie verschiedene auf dem Schlachtfelde von Kunersdorf ausgegrabene eiserne Gegenstände vor.

Hieran schloss sich der Bericht über Neu-Eingänge und Zuwendungen.

## Sitzung am 17. October 1898.

Direktor *Dr. Laubert* eröffnete die Sitzung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen. Hierauf sprach Lehrer *Klittke* im Anschluss an eine von der Firma *Stantien & Becker* zu Königsberg i. Pr. eingesandte Bernsteinsammlung über dieses fossile Harz und besonders die darin auftretenden pflanzlichen und thierischen Einschlüsse. Wir entnehmen dem Vortrage Folgendes:

Der Bernstein d. i. Brennstein (von börnen = brennen) ist das Harz einer Kiefernart, die in der Tertiärzeit auf dem heute grösstentheils von der Ostsee bedeckten Gebiete zwischen der samländischen Küste und den Inseln Bornholm, Gotland und Oesel wuchs. Er findet sich heute hauptlich in der sogen. „Blauen Erde“, einer stark mit Glimmer und Glaukonit durchsetzten Quarzsandschicht, und wird theils von den Wogen losgerissen und an den Strand geworfen, theils bergmännisch gewonnen. Er wird bereits seit vorgeschichtlicher Zeit zu Schmuckstücken etc. benutzt und dient heute ausserdem zur Bernsteinsäure- und Lackbereitung, sowie zum Räuchern. Ohne nun weiter auf die im Handel üblichen Varietäten einzugehen, verbreitete sich der Redner über die im Bernstein vorkommenden Einschlüsse. Zu den häufigsten gehören Wassertropfen und Luftbläschen, ebenso kleinere Holzreste; gut erhaltene grössere dagegen sind ziemlich selten. Sie gehören meistens der Pinites succinifer, seltener der P. stroboides an. Ausserdem findet man Theile von Lebensbäumen, Cypressen, Palmen, Eichen, Magnolien, Lorbeerarten, Ahorn, Ilex etc., endlich zahlreiche Pilze und Moose. Aus alledem scheint mit ziemlicher Sicherheit hervorzugehen, dass das Klima jener Gegend zur Zeit der Bernsteinkieferwälder wärmer als das unsrige, vielleicht ein subtropisches, gewesen ist. Zahlreicher, als guterhaltene Pflanzeneinschlüsse sind solche von Thieren. Vögel- und Säugethierreste sind allerdings ausserordentlich selten, ebenso solche von Schnecken. Umso häufiger dagegen finden sich Insekten, und zwar aus allen Klassen. So kennt man von den Gradflüglern Heuschrecken

und Schaben. Unter den Netzflüglern finden sich Termiten, Eintags- und Florfliegen. Die Käfer treten ebenfalls zahlreich auf, besonders in den Familien der Schnell-, Bock-, Bohr-, Lauf- und Blattkäfer. Von Hautflüglern sind zahlreiche Arten von Blatt-, Schlupf- und Gallwespen, Ameisen und Bienen zu erwähnen. Recht selten sind dagegen in den Einschlüssen die Schmetterlinge vertreten, ein Umstand, der in ihrem Körperbau und der grösseren Schwierigkeit der Erhaltung wohl seine Erklärung findet. In ungeheuren Mengen finden sich dagegen die Fliegen und Mücken, weniger häufig die Halbflügler: Wanzen, Blatt- und Schildläuse. Sehr reich sind endlich von anderen Gruppen die Spinnen vertreten; ausserdem sind einige Tausendfüsse, Krebsthiere und Würmer erhalten. Alle Bernstein-Insekten ähneln den heutigen zum Theil sehr, zum Theil sind sie aber auch gänzlich von ihnen verschieden, und ihre nächsten Verwandten findet man heute in Nordamerika, Japan etc. Ausserdem bilden einige damalige Arten den Uebergang zwischen heutigen Gattungen. Nach kurzen Bemerkungen über die Imitationen des Bernsteins wurden zum Schluss Mittheilungen über die grössten Sammlungen solcher Einschlüsse gemacht. Es besitzt die Firma Stantien & Becker eine solche von 50000 Exemplaren, die Königsberger Physikal. Oekonom. Gesellschaft über 16000 Exemplare und das Kgl. Museum für Naturkunde zu Berlin etwa 14000 Exemplare. — Zur Erläuterung wurden eine grössere Anzahl von geschliffenen Bernsteinstücken vorgelegt, in denen man schon mit blossem Auge sehr gut erhaltene Exemplare von Käfern, Ameisen, Mücken, Fliegen, Netzflügern und Spinnen deutlich erkennen konnte.

Im Anschluss an den Vortrag berichtete Dir. *Dr. Laubert* über die Bernsteinausstellung von *Stantien* und *Becker* während der Fischerei-Ausstellung zu Berlin, sowie über den der Mode sehr unterworfenen Handel mit Bernsteinschmucksachen. Gutsbesitzer *Püschel* machte auf Bernsteinfunde tief im Binnenlande, Optiker *Zeitner* auf solche in unserer Stadt aufmerksam. Apotheker *Roeder* theilte dazu mit, dass in der Nähe von Gumbinnen ein recht grosses Stück lange Zeit unerkannt als Spülstein gedient und dem glücklichen Entdecker zu einem Bauernhofe verholfen haben solle.

Die Sitzung verlief dann des Weiteren folgendermassen:

Rentier *A. Jahn* überreichte ein aus Metall gearbeitetes Modell des in London stehenden egyptischen Obelisken und gab einen Bericht über die Schicksale dieses über 3000 Jahre alten Monolithen und seinen Transport nach London. Der Koloss wäre dabei beinahe im Biscayischen Meerbusen zu Grunde gegangen, erreichte aber 1877 schliesslich doch seinen Bestimmungsort. *Dr. Laubert* knüpfte hieran Mittheilungen über die in Rom, Paris und New-York stehenden Obelisken und hob besonders die staunenswerthen Leistungen der altegyptischen Ingenieure sowohl bei der Bearbeitung, als auch dem Transport und der Aufrichtung dieser viele Tausend Centner schweren Steinsäulen hervor. Gasanstaltdirektor *Aug. Müller* überreichte hierauf Namens der Deutschen Gasglühlichtgesellschaft für das Museum die verschiedenen, bei der Herstellung und Färbung der Auerschen Glühlichtstrümpfe verwendeten Rohprodukte, wie Monazitsand etc., ferner eine von der Kgl. Bergschule in Siegen eingegangene Sammlung der dortigen Kupfer-, Eisen- und Kobalterze in ganz besonders lehrreichen und grossen Stücken. Ebenderselbe legte eine gusseiserne Ofenplatte aus dem Jahre 1679 vor, mit erhabener figürlicher Darstellung und knüpfte daran einige Bemerkungen über ähnliche Platten im Germanischen Museum zu Nürnberg und im Suderlandischen Museum zu Altona. — Hieran schloss sich der Bericht über die im Laufe des letzten Monats erfolgten Zuwendungen an das Naturwissenschaftliche Museum.

Zum Schluss machte Gutsbesitzer *Püschel* Mittheilungen über eine längere Unterhaltung mit Prof. *Virchow*, gelegentlich der Versammlung der Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte zu Fürstenberg a. O.

## Sitzung am 14. November 1898.

Nachdem der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, Mittheilung von der Aufnahme mehrerer neuer Mitglieder gemacht hatte, hielt Oberlehrer *Dr. Brand* den angekündigten Vortrag über „Reiseerinnerungen aus Istrien und Dalmatien“. Wir entnehmen den mit reichem Beifall aufgenommenen, interessanten Mittheilungen folgende Einzelheiten:

Die Reise wurde von dem Vortragenden und dem früher

hier wohnhaft gewesenen Oberregierungsrath *Fernow* (jetzt in Breslau) im Juli d. J. hauptsächlich in der Absicht unternommen, die in Dalmatien in einander übergehende westliche und östliche Mittelmeerflora zu studiren. Die von Kennern des Landes in Bezug auf Hitze und Unsauberkeit geäusserten Befürchtungen erfüllten sich nur zum Theil, so stieg das Thermometer nicht über 35 Grad Celsius und auch die Betten erwiesen sich überall als gut, während allerdings die Reinlichkeit der Zimmer etc. oft zu wünschen übrig liess. Die Reise ging über Breslau durch das herrliche Waagthal nach Budapest, dann durch die von eintönigen Getreidefeldern ausgefüllte Pussta, später durch die grossartigen Gebirgswälder des Karsts nach Fiume. Die der Bora ausgesetzten Theile der dortigen Eisenbahnlinie sind durch Holzzäune gegen die rasende Gewalt dieses Sturmwindes geschützt, sodass er nicht mehr, wie das früher öfter wohl geschah, die Züge zur Entgleisung bringen kann. Von der Höhe des Kammes eröffnete sich eine herrliche Aussicht auf das Adriatische Meer. Bei dem bekanntlich unter ungarischer Verwaltung stehenden Fiume konnte man die dortige Ruderal-Flora studiren. Man fand viele unserer Genera, jedoch in anderen Arten, zum Beispiel Helichrysum angustifolium, Convolvulus cantabrica, Centaurea rupestris, Teucrium polium etc. Infolge der grossen Trockenheit herrschen Pflanzen mit fleischigen Blättern vor. Da man längere Zeit auf den Dampfer warten musste, so wurde die Pause zu Ausflügen nach Abazia und dem Dragathal, sowie zu einem Besuch des Marktes von Fiume benutzt. In Abazia macht die Vegetation einen tropischen Eindruck, doch ist alles künstlich angepflanzt. Im Dragathal bot sich ein herrlicher Ausblick auf das Meer, sowie Gelegenheit, die malerischen Trachten der kroatischen Arbeiterbevölkerung, zugleich aber auch ihre Rohheit kennen zu lernen. Eine charakteristische Pflanze in der dortigen Gegend ist Digitalis laevigata. Auf dem Markt zu Fiume konnte man die verschiedensten und sonderbarsten Meeresbewohner, darunter auch einen jungen Hai, bewundern. Auf der Dampferfahrt von dort nach der Insel Lussin lernten die Reisenden die Gewalt der Bora kennen. Während die Verpflegung im Hôtel Vindebona auf Lussin ausgezeichnet war, erwies sie sich gelegentlich des sechsstündigen Ausfluges nach dem

Monte Ossero als gänzlich ungenügend; das einzige Geniessbare waren Eier. Zunächst lernte man am Strande als Charakterpflanze den schon bei Homer genannten Mönchspfeffer (Vitox agnus castus, eine Verbenacee) kennen; weiter führte der Weg durch 1/2 Meter hohe blühende Myrthen- und mannshohe Lorbeerbüsche. Bäume fehlten gänzlich, dagegen fanden sich vielfach eingestreut Statira cancellata (Plumbaginacee), Inula chritmoides, Cistus villosus, Achillea odorata, Stachys subcrenata und italica, letztere drei unseren Arten sehr ähnlich. Von Nutzpflanzen bemerkte man den Cappernstrauch (Capparis spinosa) und Chrysanthemum cinerariifolium, woraus Insektenpulver bereitet wird. Ferner blühten Heliotrop, Rosmarin, Scabiosa atropurpurea und andere bei uns eingeführte Zierpflanzen. Der Aufstieg auf den 500 Meter steil aus dem Meere emporsteigenden Monte Ossero war infolge der schlechten Saumpfade beschwerlich, doch wurde die Mittagshitze etwas durch die Bora gemildert, auch entschädigte der prächtige Rundblick auf die im Meere zerstreuten Inseln reichlich. Nachdem die Reisenden noch einer dortigen Mädchenschule wegen der an genannter Stelle wachsenden Dattelpalmen einen Besuch gemacht hatten, setzten sie mittelst Barke nach der sandigen Insel Sansego über. Sie gilt als das dalmatinische Helgoland, wird aber selten besucht. Infolgedessen zeigten sich die Einwohner sehr neugierig. Die Flora ist wenig eigenartig, die Thierwelt sehr spärlich. Man bemerkte nur Cicaden, schön gezeichnete Spinnen und eine ziemlich grosse Schlange. Angebaut wird ein bambusartiges Schilf (Arundo donax). Von Sansego ging es nun auf herrlicher Dampferfahrt nach dem südlichsten Punkt der Reise, Spalato, der grössten Stadt Dalmatiens. Die Altstadt ist in den ehemaligen Palast Dioceletians hineingebaut, doch sind nur die äusseren Mauern erhalten. Von den Eingängen macht die Porta aurea den prächtigsten Eindruck; das Perystil (der Vorhof) dient heutzutage als Domplatz, während der Haustempel des Kaisers in den Dom umgewandelt ist. Unter diesen Bauten befinden sich Katakomben, in denen während der Diocletianischen Verfolgungen Christen verhungert sein sollen. Das Leben und Treiben in Spalato ist infolge der vielen buntfarbig gekleideten Nationalitäten, die dort vertreten sind, sehr fesselnd, auffällig erscheint viel-

fach die durch grosse Armuth bedingte Zerlumptheit der Kleidung. Ein Besuch des nahe gelegenen Monte Mariano bot neben einer entzückenden Aussicht auch interessante Pflanzen, wie Inula candida, Psoralea bituminosa (Asphaltklee), Delphinium peregrinum, Osyris alba und Ephedra-Arten. Nach einem Besuch der nur unbedeutenden Ruinen zu Salona ging es mit der Bahn durch eine öde Steinwildniss, in der höchstens Disteln ihr Leben fristeten, nach Sebenico, das, amphitheatralisch am Meere gelegen, durch seine Ruhe einen wohlthuenden Gegensatz zu dem geräuschvollen Spalato bot. Auf dem Wege nach den Krkafällen konnte man die noch allgemein üblichen Nationaltrachten der Bevölkerung bewundern. Mit dem Dampfer erreichte man nun den österreichischen Kriegshafen Pola, weniger hierdurch, als durch seine zahlreichen römischen Alterthümer sehenswerth. Besonders gut erhalten sind das Amphitheater, der Tempel des Augustus und die Porta gemina (jetzt Portal des Gymnasiums). Die Flora zeigte sich der von Fiume sehr ähnlich; von Seltenheiten fand sich Scabiosa multiseta. Nachdem man mit der Bahn wieder Fiume erreicht hatte, bildete ein Abstecher nach dem durch abweichende Tracht seiner Bewohner ausgezeichneten Malisuka den Beschluss. Die Rückreise ging wieder über Budapest. Der Vortragende empfahl zum Schluss einen Besuch jener Gegenden ganz besonders im Hinblick auf die grossen Schönheiten und die infolge des Zonentarifs verhältnissmässig geringen Kosten.

Nachdem der Vorsitzende dem Redner den Dank der Versammlung ausgesprochen, legte Kaufmann *Böhler* von hier eine Anzahl ethnographischer Gegenstände aus dem Besitz seines als Regierungslandmesser in Ostafrika thätigen Sohnes vor. Es waren dies eine grössere und eine kleinere Goma (Trommel), ein grosses hölzernes Gefäss zum Mehlstampfen, eiserne Fussschellen, zwei noch zusammenhängende Hörner eines Rhinozeros, ein Stosszahn eines jungen Elephanten, ein Straussenei und zwei eiserne Dolche aus dem Innern Afrikas. Zugleich überreichte Herr *Böhler* eine Probe ostafrikanischen Kaffees für das Museum. Lehrer *Klittke* berichtete hierauf über eine durch Vermittelung des Gasdirektors *Aug. Müller* hier, von der Steinkohlengrube „Vereinigte Glückhilf-Friedenshoffnung“ zu Herms-

dorf bei Waldenburg (N.-Schlesien) dem Museum zugewandte Sammlung von Kohlenproben und Pflanzenabdrücken und legte diese nebst der ebenfalls von der Grube übersandten einschlägigen Literatur vor. Alsdann stellte Fischzuchtbesitzer *A. Hübner* (Thalmühle) einen Hirschschädel nebst noch daran haftender Geweihstange aus, der in dem von ihm gepachteten Strengler See in Ostpreussen bei einem Fischzuge zu Tage gefördert wurde. Die starke Stange besitzt 8 Enden und zeichnet sich durch ausserordentliche Regelmässigkeit des Wuchses aus.

Ausgestellt war ferner ein schon vor einiger Zeit von Kaufmann *Rochnu* in Caracas gesandter prächtiger Schmetterling und ein im Besitze des Bildhauers *Habs* befindliches Fell eines starken sibirischen, sog. weissen Wolfes. Eine sehr werthvolle Zuwendung ist ferner dem Vereine durch Gasdirektor *Aug. Müller* gesichert worden. Es hat sich nämlich Herr Verlagsbuchhändler Kommerzienrath *Neumann* zu Neudamm bereit erklärt, seinen gesammten Verlag der Bibliothek zur Verfügung zu stellen. Dieselbe wird dadurch einen bedeutenden Zuwachs naturwissenschaftlicher, landwirthschaftlicher, forstlicher und gärtnerischer Werke erhalten. Nachdem dann noch Fabrikbesitzer *Koch* auf die Feuchtigkeitsniederschläge, welche am 23. Oktober d. J. infolge des plötzlichen Witterungsumschlages eintraten, sowie auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam gemacht hatte, dass der Thau Nachts häufiger in den Querstrassen, als in den der Oder parallel laufenden das Pflaster anfeuchte, wurde die Sitzung geschlossen.

## Sitzung am 12. Dezember 1898.

Der Vorsitzende, Dir. *Dr. Laubert*, begrüsste mit besonderer Freude die zahlreichen, unter den Anwesenden vertretenen Damen und legte sodann einen Aufruf zur Errichtung eines Denkmals für Otto v. Guericke in Magdeburg, sowie eine Einladung zum 7. Internationalen Geographenkongress (1899) in Berlin vor. Hierauf sprach Wasserwerkdirektor *Schmetzer* über: „Vorkommen, Gewinnung, Zurichtung und Verwendung der Diamanten“. Wir entnehmen dem sehr eingehenden und durch eine Zusammenstellung darauf bezüglicher Edelsteine und Mineralien erläuterten Vortrage folgendes:

Nach kurzer Anführung der Ansichten der Alten über den Diamanten und einiger weiteren geschäftlichen Notizen schilderte der Vortragende mit Hülfe mehrerer aus Pappe hergestellter Modelle die Krystallformen, in denen der Stein vorkommt, das Karatgewicht, nach dem sein Werth geschätzt wird, die in ihm vorkommenden Einschlüsse, seine Farben und ihren Einfluss auf den Preis, sein Lichtbrechnungsvermögen und die dadurch bedingte Schliffform, seine ungemeine Härte und seine chemische Zusammensetzung. Hierauf folgten ausführliche Angaben über sein Vorkommen. Ausser in Meteoriten findet er sich in den verschiedensten Ländern, und zwar meistens in den sogenannten Seifen der Flussgerölle, also an zweiter Lagerstätte. Nur in Südafrika tritt er auch an ursprünglicher Stelle auf. Ostindien liefert heute nicht viele Steine (jährlich 8000 Karat oder 1,6 Klgr.), wohl aber die schönsten, Borneo besonders tiefschwarze, Brasilien (Minas Geraes) meistens kleine, aber gute Steine (jährlich 30000 Karat oder 6 Klgr., im Werthe von 900000 M.). Im ganzen sind dort seit der Entdeckung ca. 2500 Klgr. im Werthe von 400 Millionen Mark gefunden worden. Australien hat seit dem Jahre 1851 2,4 Klgr. im Werthe von 300000 M. geliefert. Die Steine sind meist klein und gelb, aber hart. In Nordamerika sind bisher wenig Funde gemacht worden, erst in neuerer Zeit in Wisconsin. Die auf den dortigen Geschieben vorkommenden Gletscherschliffe deuten jedoch auf Eruptivgesteine am westlichen Michigansee als auf die ursprüngliche Lagerstätte hin. Südafrika übertrifft alle anderen Gebiete an Ergiebigkeit. Innerhalb der letzten 30 Jahre wurden dort 60 Mill. Karat oder 12000 Klgr. im Werthe von 1500 Mill. Mark gefunden. Nachdem die zuerst entdeckten River Diggings am Orange-, Modder- und Vaalfluss bald erschöpft waren, fand man die noch heute höchst ergiebigen Fundstellen von Kimberley, Jagersfontein usw. auf. Sie alle gehören geologisch der Karrooformation an, die aus Conylomereten, Sandsteinen, Schiefern, Kohlenflötzen und Grünsteinen zusammengesetzt ist und zur Steinkohlenformation gerechnet wird. Das Diamanten führende Gestein durchbricht diese Formation in kegelartigen Gängen, welche in rundlichen Hügeln zu Tage treten und aus einem Olivingestein bestehen, welches unten härter und grünlich-blauschwarz (blue ground), weiter zu Tage aber lockerer und

gelblich (qellow ground) ist. Die Diamanten finden sich hier im Verhältniss von $^1/_2$ ccm auf 1 cbm Gestein. Die Gewinnung erfolgt durch grosse Kapitalistengesellschaften, welche die früheren Besitzer der Claims ausgekauft haben. Es werden von ihnen gegen 9000 Arbeiter, von denen $^5/_6$ Kaffern sind, beschäftigt, und es sollen trotz schärfster Controlle doch jährlich Steine im Werthe von 10—12 Mill. Mark unterschlagen werden. Hinsichtlich der Entstehung der Diamanten erhielt man den ersten Fingerzeig durch die in Meteoriten aufgefundenen. Diese mussten sich unter Einwirkung grosser Hitze und starken Druckes gebildet haben. Auch das Vorkommen in Südafrika deutete auf eine ähnliche Entstehung hin. In Nachahmung dieser Verhältnisse gelang es zuerst Moisson, dann Slaby und Friedländer, ganz kleine künstliche Diamanten zu erzeugen. Zum Schluss schilderte der Vortragende die Verwendung des Diamanten, und zwar in der heutigen Industrie (bei Bohrmaschinen usw.), sowie als Schmuck. Inbezug auf letzteren Punkt verlas er eine von Herrn Rentier *Ad. Jahn* hier verfasste Schilderung des Diamanten vom Standpunkte des Juweliers aus.

Nachdem der Vorsitzende dem Redner den Dank der Versammlung ausgesprochen hatte, legte Optiker *Zeitner* im Anschluss an den Vortrag eine Reihe von Nachbildungen von Edelsteinen vor. Auch besprach er eine von ihm dem Vereinsmuseum zum Geschenk gemachte Darstellung der Brillengläserfabrikation, sowie photographische Aufnahmen von der Steilen Wand, den Biegener Höllen, einer Strasse in Beeskow und dem Lagower See. *Dr. Roedel* bemerkte alsdann hinsichtlich der künstlichen Darstellung von Diamanten, dass *Guirino Majorana* in Italien neuerdings zur Erzeugung hohen Druckes Pulvergase benutzt habe. Die Grösse der Steine hänge aber nicht allein von Hitze und Druck, sondern auch von der Zeit ab, und letztere stände dem Menschen nicht in dem Masse zur Verfügung, wie der Natur. Als Geschenk seines in Beirut wohnenden Bruders legte *Dr. Roedel* für das Museum einen aus gelblichem Libanonkalk hergestellten Obelisken vor, an dessen Schliffflächen sich allerlei Versteinerungen erkennen liessen. Der Vorsitzende verlas darauf ein Schreiben des Hofbuchdruckereibesitzers *Trowitzsch*, nach welchem der Gouverneur von Ostafrika,

General *Liebert*, dem Vereine in nächster Zeit wieder ethnographische Gegenstände aus unserer Kolonie zugehen lassen wird. Gasanstaltsdirektor *Müller* bemerkte hierauf zu einem, von Weinhändler *Krellwitz* dem Museum überwiesenen Weinschlauch aus Russland, dass dergl. bei den kaukasischen Kleinbauern noch sehr im Gebrauche seien. Man stapele die mit Most gefüllten Schläuche im Keller auf und vertreibe die bei der Gährung sich aussen auf ihnen bildenden Schimmelpilze dadurch, dass man den Schlauch mit Petroleum wichse. Natürlich nehme der Wein etwas vom Geschmack des letzteren an. Es sei auch üblich, denselben in mit Gips ausgekleideten und mit einem hölzernen Deckel geschlossenen Erdlöchern aufzubewahren. Aus hineingefallenen Mäusen und anderem Ungeziefer mache sich der Bauer nichts. Zahlmeister *Baasch* überwies alsdann dem Museum als Geschenk mehrere ethnographische Gegenstände von den Marschallinseln, und zwar eine grosse, zur Bekleidung dienende Bastmatte, ein Korallenhalsband und einen grossen Angelhaken aus Perlmutter. An diese Mittheilungen schloss sich der Bericht über ausserdem eingegangene Geschenke und Ankäufe.

---

## Zugänge zu den Sammlungen.

### I. Ankäufe.

Ca. 150 Exemplare der Prof. *Huth'schen* Mineraliensammlung.

Serpentinsteinsammlung, Zöblitz i. Erzgeb.

Versteinerungen aus hiesigen Kiesgruben.

2 grosse Urnen aus Lessow.

1 kleine Sammlung römischer Alterthümer vom Provinzial-Museum zu Trier.

1 kleine Bernsteinsammlung, *Stantien & Becker*, Königsberg i. Pr.

(Die Anschaffung der beiden letzgenannten Sammlungen wurde durch die Freigebigkeit einzelner Mitglieder ermöglicht.)

### II. Geschenke.

a. Zoologie:

Wanderfalk: Primaner *R. Schönwald*-Massin.

Herz und Magen einer Frau: Stud. med. *E. Ruge*.

Herz und Magen einer Katze: Stud. med. *E. Ruge.*
Petermännchen: Fabrikbesitzer *Koch.*
Junger Scorpion, 1 exotischer Schmetterling: Kaufmann *Rochna,* Caracas.
Ringelnatter, Mäusebussard: Kaufmann *Fricke.*
Fliegenschnäppernest: Kaufmann *Lorenz.*
Conchyliensammlung, Schmetterlings-Käfersammlung: Frau Prof. *Dr. Huth.*
Kohlmeise, Eichhornnest, 2 Raubvogelnester, 1 Eichhornnest, Putenei, Balg von Zwergtaucher, Katzenschädel: Primaner *Fels.*
Weisser Iltisbalg: Kürschnermeister *Mitritz.*
Fischadler: Hauptmann *Graf v. d. Schulenburg.*
Lemmingfell: Fabrikbes. *Rüdiger.*
Reptilien und Käfer aus Cairo: Pianofortefabrik. *Gruss jun.*
Haubentaucher: Kaufmann *Schönchen.*
Schleierschwanzgoldfisch: Schüler *Knorn.*
Ei von Wasserhuhn und Schwalbe, 1 menschlicher Oberschenkelknochen: *Dr. med. Fiddicke,* Zellin a. O.
1 Rehstange, Hirschspiesserstange: Herr *v. Schierstädt.*
1 Walker-Maikäfer: Lehrer *Gericke.*
Puppen des schwarzen Schwimmkäfers: Lehrer *Hamster.*
Hühnerei mit 2 Dottern: Schüler *Wernitz.*
Felle von Eichhörnchen, Nörz, Hase, Pantherkatze, Opossum und Waschbär: *J. Battaglia,* Honston, Texas.
1 Photographie, Röntgenbild einer Eidechse: Oberlehrer *Dr. Nickel.*
2 Menschenschädel, 1 Hund und 1 Wiederkäuer, 1 afrikan. Affenfell: Kaufmann *Böhler.*
Süsswasserschwamm: Ob.-Sekund. *Röhler.*
Eulen-Ei: Ob.-Tertian. *Peyer.*
Giftzehe einer brasil. Schlange: Fr. *Dr. Klöckner.*
Hühnerei mit 2 Dottern: Real-Gymn. *Wernicke.*
Embryo vom Schaf: Oekonomierath *Fischer.*
Schmetterlingssammlung: *v. Houwald.*
Fuchs, Eichhorn, kl. Rohrdommel: Gutsbes. *Püschel.*
Weisse Maus: Schüler *Schottstädt.*
Schmetterlingsgespinste: Schüler *Lehmpfuhl.*
Abbildung der San José Schildlaus: Baumschulenbesitzer *Jungclaussen.*

Botanik:

2 westafrik. Pilze: Gärtner *Scheffler.*

1 Fruchtsammlung: Frau Prof. *Dr. Huth.*

Grassämereien: Primaner *Fels.*

Photographie der grossen Eiche bei der Buschmühle: Optiker *Zeitner.*

Gallertalge (Nostoc): Primaner *Fels.*

Mais- und Maisstärke-Sammlung: *Brown u. Polson*, Berlin.

Palmkerne, Palmöl, Kopal, Kautschuk und Mangrove-Rinde: Kamerun-Hinterland-Gesellschaft, Berlin.

Grosse Baumspitze: Gärtner *Schulz.*

Abbildung der Monilia-Krankheit des Kirschbaumes: Baumschulenbesitzer *Jungclaussen.*

Palmöl, Eben- und Rotholz, Kautschuck, Kaffee, Rafiafasern aus Kamerun: *Jantzen & Thomälen,* Hamburg.

Zahlreiche Gummi arabicum-Arten: *Wördehoff & Schnabel*, Köln.

Steinnüsse: *Dr. med. Fiddicke.*

Herbarium des Oberpfarrers *Paalzow*: Rechtsanwalt *Paalzow*, Seelow.

Spähne einer vom Blitz getroffenen Pappel: Wasserwerkdirektor *Schmetzer.*

Gebirgsbartflechte: Lehrer *Gericke.*

2 Steinnüsse mit Schale: Primaner *Kretschmar.*

Fruchtstand einer brasil. Palme: Frau *Dr. Klöckner.*

Kaffee aus Ostafrika: Kaufmann *Böhler.*

16 Blatt farbige Blumenstücke: *v. Houwaldt,* Berlin.

c. Mineralogie und Palaeontologie.

Golderze aus Westaustralien: Prospector *Th. Busse.*

Rohmaterialien zur Porzellanbereitung: Fabrikbes. *Böhme* in Sorau.

Seltene Erden: Kaufmann *Fricke.*

Stassfurter Salze: Kaufmann *Lorenz.*

Verschiedene Arten Kohle, Speckstein aus dem Fichtelgebirge und Karlsbader Sprudelstein, Versteinerungen und Kohlenproben aus dem Kohlenbecken von Saarbrücken von der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken, Erze aus Siegen von der Bergschule zu Siegen, Versteinerungen und Kohlenproben aus dem Waldenburger Gebiete von der Vereinigten Glückhülf- und Friedenshoffnung zu Hermsdorf durch Gasdirektor *Müller.*

Alaunerde, Haarsalz, Gipskrystalle und Sandstein aus Freienwalde a. O.: Mittelschullehrer *Quilisch,* Freienwalde a. O.

Abgerollte Amethyste aus Gr. Räschen bei Senftenberg, Zinnobererz aus Idria: Wasserwerkdirector *Schmetzer.*

Schlackenstein mit Krystallbildungen: Fabrikbes. *Th. Paetsch.*

1 versteinerter Seeigel: Lokomotivführer *Krause.*

1 versteinerter Zahn und Schwefelkieskrystalle: Rentier *Serger.*

Verschied. Mineralien und Gesteine: Stud. *Richter.*

Zahlreiche Versteinerungen: *Dr. med. Schulze.*

Schlesische Gesteine: Primaner *Fels.*

Dornstein und Salzproben aus Bad Nauheim: Gärtner *Scheffler.*

4 Bernsteinstücke mit Insekteneinschlüssen: *Stantien & Becker,* Königsberg i. Pr.

Muschelkalkgeschiebe gef. b. Kleistthurm: Schüler *Scholz.*

Obelisk aus Libanonkalk: Kaufmann *Paul Roedel* zu Beirut.

d. Prähistorie.

Gefässscherben vom Spitzkruge: Bergbesitzer *Klein.*

Gefässscherben vom Rundwall bei Cuschern: Landmesser *Fritzsche.*

Thier- und Menschenknochen von der Steilen Wand: Sekundaner *Böhm.*

Hornzapfen vom Rind, ausgegraben in der Bergstrasse: Gärtnereibesitzer *Matznick.*

Prähistor. Eisenschlacke aus Westfalen, Urnenscherben aus Kunersdorf: Gasdirector *Müller.*

Photographien des Näpfchen- und des Kanzelsteines: Optiker *Zeitner.*

Urnensammlung des histor. Vereins.

Stirnplatte eines Rindes, im Torfstich gefunden, Urnenscherben: *Dr. med. Fiddicke,* Zellin.

Urnenscherben: Leutnant *Thiemann,* Ortwig.

Eiserne Figur, gefunden in Göritz: Kantor *Schulz,* Göritz.

Nachbildung eines alemannischen Musikinstruments: Herr *v. Schierstädt.*

Photographie des Lossower Burgwalles: Oberlehrer *Dr. Baldow.*

Urne aus Aurith: Kaufmann *Bauer.*

Gefässscherben aus Cunitz: Zeichenlehrer *Jacob.*

Feuersteinbeil, Rügen: *Dr. Schulze.*

Zerbrochenes Steinbeil von der Steilen Wand: Mittelschullehrer Nicolaus.

Prähistor. und römische Gefässscherben aus der Höhle von St. Canzian bei Triest: Wasserwerkdirector *Schmetzer.*

Urnenscherben aus Cunitz: Schüler *Müller.*

2 Mahlsteine und Gefässscherben aus Boossen: Zeichenlehrer *Jacob.*

Zur Aufbewahrung übernommen:

Prähistorische Sammlung des Kgl. Friedrichs-Gymnasiums.

1 Urne, gefunden Galgenberg: Director *Fahle.*

e. Ethnographie:

2 Schilde, 4 Wurfspeere, 2 Stosslanzen, 1 Schlachtbeil und 1 Hiebwaffe der Wahehe in Uhehe (Deutsch-Ostafrika): Gouverneur Generalmajor *Liebert.*

1 Metallteller mit Thierfigur aus Kiaotschou: Pianofortefabrikant *Gruss jun.*

1 Speer aus Portugiesisch-Afrika: Kaufmann *Gansauge,* Hamburg.

1 Matte, 1 Korallenhalsband und 1 Angelhaken aus Perlmutter von den Marschallinseln: Zahlmeister *Baarsch.*

1 russischer Weinschlauch: Weinhändler *Krellwitz.*

## Verschiedenes.

1 Tischglocke, 1 altrömisches Gefäss, 6 hölzerne Tischböcke, Stoffe zur Gasglühlichtfabrikation von der deutschen Gasglühlichtgesellschaft, Berlin: Gasdirector *Müller.*

1 Ansicht von Frankfurt a. O.: Lithograph *Zickerow.*

Ansicht von Alex v. Humboldts Grab, Ansicht von Cottbus: *Dr. med. Herz.*

1 Kanonenkugel, ausgegraben bei dem Lutherstift: Ingenieur *Mende.*

1 Kanonenkugel, ausgegraben Görlitzerstrasse 1 und eine alte Münze: Lokomotivführer *Krause.*

Frühmittelalterliche Gefässreste aus Thorn: Oberlehrer *Dr. Fr. Müller*, Barmen.

1 Kanonenkugel, ausgegrab. Lebuser Mauerstrasse: Schüler *Radetzky.*

1 Reiterpistole und 1 Terzerol: Kaufmann *Böhler.*

3 hölzerne Tischplatten: Zimmermeister *Matzdorff.*

Modell des Londoner Obelisken: Rentier *Jahn.*

Alte Zugwage: Schüler *Lehmpfuhl.*

Antike und moderne Mosaiksteinchen aus Pompeji und Murano, Kanonenkugel, ausgegraben beim Wasserwerk, 3 Flintenkugeln, ausgegraben bei Kunersdorf: Wasserwerkdirector *Schmetzer.*

Zahlreiche Lederproben und 1 Figur in der Tracht der 40 er Jahre: Schuhmachermeister *Prestel.*

Darstellung der Brillengläserfabrikation: Optiker *Zeitner.*

## Zugänge zur Bibliothek.

### A. Geschenke.

Berliner Klinische Wochenschrift Bd. 19, 20, 22—24; Globus Bd. 40, sowie zahlreiche kleinere medizinische und Bäderschriften: *Dr. med. Herz*, Berlin.

Aeltere Vereinsschriften: Fabrikbesitzer *P. Koch.*

6 Mappen naturwissenschaftl. Abbildungen: Frau Prof. *Huth.*

*Nickel, E.*, Die Farbenreaktionen der Kohlenstoffverbindungen: Vom Verfasser.

Berichte des Märkischen Forstvereins 1893—1896. Oberförster a. D. und Stadtrath *Wagner.*

Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege Bd 7, 11-15 (1875, 1889-93): Wasserwerkdirector *Schmetzer.*

Zeitschrift für Chemie, 5 Bde., Prometheus Bd. 3—8, 1891—97: Fabrikbes. *Th. Paetsch.*

Deutsche Kolonialzeitung 1898: Oberstabsarzt *Dr. Hering*, Bromberg.

*Brand A.*, Monographie der Gattung Lotos: Vom Verfasser.

*Pfeiffer de Wallheim, E.*, Préparation des algues d'eau douce, traduit de l'Allemand par J. Chalon, *Solla, R. T.*, Pflanzenkrankheiten: Oberlehrer *Dr. Brand.*

Nachrichten über deutsche Alterthumskunde Bd. 1—9: Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg Bd. 11—18, 20—27 (1857—1873): Von der Gesellschaft.

Vereinsschrift Bd. 6: Kammerherr *v. Brand*, Wutzig.

*A. Röhr*, Alphabet. geordn. Zusammenstellung der für die Stadt Frankfurt a. O. gültigen Polizeiverordnungen 1884, *Philippi, Ed.*, Die Messen der Stadt Frankfurt a. O., 1877: Buchdruckereibesitzer *Beholtz.*

Die San José Schildlaus, Farbige Tafel der Hopfenrüsselkäfer: Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin.

**Geschenk des Verlagsbuchhändlers, Commerzienrath Neumann zu Neudamm.**

I. Landwirthschaft.

*Dafert, Dr. F. W.* Lehrbuch der Bodenkunde. — *Haselhoff, Dr, E.* Die Landwirthschaftlichen Futtermittel. — *Hilfreich, Dr. O.* Das kranke Schwein. — *Mörner, Dr. C.* Praktische Schweinezucht, gebdn. — *Pagenstecher, Dr. A.* und *Caro, Dr. N.* Landwirthschaftl. Untersuchungen. — *Die Kuhmilch,* ihre Erzeugung und Verwerthung. 4. Aufl.

II. Gartenbau.

Bd. 1, *Lindemuth, H.* Die Baumschule. — Bd. 2, *Herrman, R.* Feldmässiger Gartenbau. — Bd. 5, *v. Lengerke, Prof. Dr. A.* Lebendige Hecken, 4. Aufl. — Bd. 6, *Wendisch, E.* Die Champignons-Kultur, 2. Aufl. — Bd. 7, *Moeschke, Paul.* Die Erdbeeren. — Bd. 8, *Wendisch, E.* Trüffeln und Morcheln. — Bd. 9, *Barfuss, J.* Die Gurke. — Bd. 10, *Wendisch, E.* Anleitung zum Spargelbau. — Bd. 11, *Barfuss, J.* Die Melone, Tomate und der Speisekürbis. — Bd. 12, *Siehe, W.* Der Weinstock im Hausgarten. — Bd. 13, *Heicke, C.* Die Baumpflanzungen in den Strassen der Städte. — Bd. 14, *Schomerus, J.* Das Treiben der Gehölze.

III. Jagd- und Forstwirthschaft.

*Czynk, Ed.* Das Auerwild. — *Dombrowski, E. von.* Wildpflege. — *Drömer, E.* Wildhege und Wildpflege. — *Hegewald.* Der Fieldtrialhund, 2. Aufl. — *Hegerwald.* Den Hühnerhund auf Schweiss zu arbeiten, 3. Aufl. — *Hilfreich. Dr. O.* Der kranke Hund. — *Hüttenvogel.* Die Hüttenjagd mit dem Uhu. — *Jlgner, E.* Der Dachshund. — *Kropff, E.* Unsere Jagdarten. — *Kropff, E.* Waidgerechte Jagd. — *Lederstrumpf.* Der Fuchs, seine Jagd und sein Fang, 2. Aufl. — *Oberländer.* Die Dressur und Führung des Gebrauchshundes, 3. Aufl. — *Stracke.* Die Kastenfalle, 2. Aufl. — *Ströse, Dr. A.* Grundlehren der Hundezucht. — *Andreae, E.* Die Geschichte der Jagd im Taunus, — *Bauer, J.* Jagdgesetze Preussens. — *Bonsmann, Th.* Anleitung zum Gebrauche der Handelsdüngemittel. — *Borne, M. von dem:* Kurze Anleitung zur Fischzucht in Teichen, 3. Aufl.; Der Calicobarsch; Der Hundsfisch; Sechs amerikanische Salmoniden; Schwarzbarsch und Forellenbarsch,

2. Aufl.; Die amerikanischen Sonnenfische; Der amerikan. Steinbarsch; Der amerikan. Zwergwels in Deutschland, 2. Aufl.; Das Wasser für Fischerei und Fischzucht. — *Diezel, C. E.* Erfahrungen auf dem Gebiete der Niederjagd, 4. Aufl. — *Dombrowski, F. von.* Deutsche Waidmannssprache, 2. Aufl. — *Dröscher, Dr. W.* Der Krebs und seine Zucht. — *Eisbein, Dr. C. J.* Das Unkraut. — *Gerding, L.*: Vorträge über Erziehung etc. des Schweisshundes; Wald-, Heide- und Moorbrände, 2. Aufl. — *v. Hippel, C.* Wildbestände Ostpreussens. — *Hirscht, K.* Kakteenkulturen im Hause. — *Huperz, Dr.* Die Geflügelzucht, 2. Aufl., bearbeitet v. *G. Kuhse.* — *Jung, H. R.*: Die Gartenanlagen am Dom zu Köln; und *Schröder, W.* Gärten und Schmuckplätze der Stadt Mainz einst und jetzt. — *Kottmeier, H.* Die Aufforstung von Oed- und Ackerländereien. — *Lange, Th.* Salatbüchlein, 2. Aufl. — *Martenson.* Wald, Wild und Jagd. — *Meier, G.* Betrachtungen über die Gebrauchshundfrage. — *v. Maltzan, M.* Düngerwirthschaft. *Melzer, H.* Bienennährpflanzen. — *Mücke, Fr.* Wald und und Wild in der Bibel. — *Oberländer*: Durch norwegische Jagdgründe; Quer durch deutsche Jagdgründe. — *Padelt, Dr.* Das schwarzbunte Niederungsvieh. — *Rörig, Dr. G.* Geweihsammlung. — *Schäff, Dr. E.* Ornithologisches Taschenbuch, 2. Ausg. — *Schoepf, M.* Bewirthschaftung von Privatwaldungen. — *Schubert, Dr. F. G.* Landwirthschaftliche Vermessungskunde. — *Schuhmacher, H.* Das Wildgatter, 2. Aufl. — *Schumann, Prof. Dr. K.* Verzeichniss der Kakteen. — *Thiele.* Gebrauchshundzüchtung und Thierzuchtlehre. — *Thomas, F.* Kurze Anleitung zur Zimmerkultur der Kakteen, 2. Aufl. — *Waidwerk.* In Wort und Bild, Bd. 1—7. — *Wimkell, G. F. D. aus dem.* Handbuch für Jäger, 3. Aufl., Bd. I. II. — Wörterbuch, Forstliches. — *Bernstorff.* Der Schweisshund. — *Arndt, Fr.* Der Rückgang der Kirschenerträge. — *Bornemann, A.* Das Liernursystem. — *Cogho, Dr.* Ueber die Lebenszähigkeit des Fichtenborkenkäfers. — *Dombrowski, E. von.* Die mittelalterliche Jagdlitteratur Frankreichs. — *Ehrich.* Chronik der Stadt Neudamm. — *Goeschke, Franz.* Empfehlenswerthe Haselnüsse. — *Grandke, H.* Die Rieselfelder von Berlin. — *Gravenstein.* Erhöhung der Kartoffelerträge. *Hegewald.* Fürst Bismarck als Jäger. — *Henniger, Dr.*

*C. A.*: Leitfaden der Botanik, Unterstufe und Oberstufe. — *Kaufmann, A.* Der Gartenbau im Mittelalter. — *Kessler, W.* Aus Wald und Welt. — *Mörner, Dr. C.* Das Schweizer Fleckvieh, brosch. — *von Ollech, Dr.* Ueber den Humus. *Pauly, Tony.* Unsere Kinder. *Schumann, Dr. C.* Succulente Reiseerinnerungen. — *Weigelt, Dr. C.* Die Schädigung der Fischerei. — *Werner, D. H.* Welche Zukunft hat die Getreideproduktion? — *Bruhm.* Aus den Nordlandsrevieren des Kapitäns *Inell.* — *Rörig.* Untersuchungen über die Winternahrung von Krähen etc. — *Petersen.* Pferdezucht und Sport in Ostindien. — *Huperz.* Pflege des gesunden und kranken Menschen. — *Schmiedeknecht.* Studium der Braconiden. — *Sperling.* „Rassehund-Typen". — Zeitschrift für Entomologie, 1898. — Deutsche Jägerzeitung, 1898. — Deutsche Forstzeitung mit Beilage: Försters Feierabende No. 1/50. — Fischerei-Zeitung No. 1/50. — Monatsschrift für Kakteenkunde, Bd. 8.

Hausschatz des Wissens:

*Bölsche*, Entwicklungsgeschichte der Natur, Bd. 1 und 2. *Schumann u. Gilg*, das Pflanzenreich, Bd. 7. — *Heck u. Matschie*, das Thierreich, Bd. 8 und 9. — *Lehmann*, Völkerkunde (Europa), Bd. 10. — *Reymond*, Weltgeschichte, Bd. 12 und 13. — *Hart*, Geschichte der Weltlitteratur, Bd. 15 u. 16.

## B. Ankäufe.

*Ascherson u. Gräbner.* Flora des Norddeutsch. Flachlandes. — *Hintze.* Handbuch der Mineralogie, Bd. 1. — Centralbl. für Bibliothekswesen, Bd. 15, 1898. — *Milkau, Fritz.* Centralkataloge und Titeldrucke. — *Andree, Rich.* Beiträge zur Anthropologie Braunschweigs. — *Brunner, Carl.* Die steinzeitliche Keramik in der Mark Brandenburg.

# Verzeichniss
## der dem Schriftentausch im Jahre 1898 beigetretenen Gesellschaften.

*Bautzen,* Naturwiss. Gesellsch. Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen.

*Berlin,* Berliner Gesellsch. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde.

*Buffalo,* Society of Natural Sciences. Bulletin.

*Dresden,* Genossenschaft „Flora“, Gesellschaft für Botanik Gartenbau. Sitzungsber. und Abhandlg.

*Göteborg,* Kongl. Vetenskaps och Vitterhets Samhälles. Handlingar.

*Nancy,* Société des Sciences. Bulletin.

*Rio de Janeiro,* Observatorio. Annuario.

*Topeka,* The Univernity Geological Survey of Kansas. Reports.

*Upsala,* Universitet Arskrift.

*Victoria,* Minister of Mines of British Columbia. Annual Report.

*Washington,* U. S. Department of Agriculture. Office of Experiment Stations. Zahlreiche Publicationen.

*Washington,* U. S. Weather Bureau. Monthly Weather Review, Monthly Bulletin of River and Flood Service. Meteorol. Charts.

*Berlin,* Redaction der Zeitschrift „Mutter Erde“. Spemann.

# Das Klima von Frankfurt a. O.

## Nach fünfzigjährigen Beobachtungsergebnissen der Königlichen Meteorologischen Station zu Frankfurt (Oder.)

Dargestellt von

**Hermann Dressler.**

---

Das Verdienst, die klimatologische Erforschung der Erde in die Wege geleitet zu haben, gebührt *Alexander von Humboldt*. Im Jahre 1817 gab er in einer Abhandlung zum ersten Mal einen Ueberblick über die Wärmevertheilung auf der Erde. Auf drei geographischen Kärtchen stellte er durch Linien, die die Orte gleicher Wärme verbinden, die verwickelten Wärmeverhältnisse der Erde bildlich dar. Durch diese Isothermenkarten regte er den Forschungseifer auf meteorologischem Gebiete kräftig an. Seinem Einflusse ist es zu danken, dass zuerst in Russland, dann in England und seinen Kolonien, später auch in seinem Vaterlande Preussen staatliche Beobachtungsnetze geschaffen wurden, welche nach einheitlichem Plane werthvolles klimatologisches Material lieferten.

Die Organisation des preussischen Netzes wurde von einem durch *Humboldt* empfohlenen jüngeren Gelehrten, *Dr. Mahlmann*, ins Leben gerufen, der an 20 Orten des preussischen Staates Stationen errichtete, so auch in Frankfurt a. O.

Hier hat der erste Beobachter, *Dr. Sauer*, Director der Provinzial-Gewerbeschule, in 38 jähriger ununterbrochener Thätigkeit ein reiches klimatologisches Material von Frankfurt gesammelt. Die Resultate seiner Beobachtungen sind von ihm unter dem Titel „Ueber klimatische Verhältnisse Frankfurt a. O., resp. des Frankfurter Regierungs-Bezirks“ zu verschiedenen Malen veröffentlicht worden. 1862 und 1867 erschienen sie in den Berichten des hiesigen historisch-statistischen Vereins. Die letzte Veröffentlichung

erfolgte 1874 im „Bericht über die Königliche Provinzial-Gewerbeschule zu Frankfurt a. O.“ Es sind darin die Mittelwerthe der Pentaden, Monate, Jahreszeiten und Jahre, sowie der 26 jährige Durchschnitt für Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeitsgehalt der Luft und Niederschlag in Réaumur-Graden und Pariser Linien mitgetheilt. Auf diese Weise sind nach der Anleitung *H. W. Dove's*, des Directors des Meteorologischen Instituts, die Konstanten für die genannten klimatologischen Elemente gewonnen worden.

Um eine leichtere Vergleichbarkeit mit den Resultaten anderer Länder herbeizuführen, wurden nach den Festsetzungen des internationalen Meteorologenkongresses zu Wien vom 1. Jan. 1880 ab die Millimetertheilung für Luftdruck und Niederschläge, sowie das hunderttheilige Thermometer eingeführt. Die früheren Werthe sind vom Schreiber dieser Zeilen in die neuen Maasse umgerechnet worden.

Bei der im Jahre 1886 durch den jetzigen Direktor, Geheimrath *Dr. v. Bezold* durchgeführten Reorganisation des Meteorologischen Instituts erhielt die hiesige Station ein Stationsbarometer von *R. Fuess* und zwei in $^1/_5$ Grade getheilte Thermometer aus Jenaer Glas, von denen das eine zum Befeuchten mit einer Musselinhülle umgeben ist; sie bilden das zum Bestimmen der Luftfeuchtigkeit dienende Psychrometer. Vermehrt wurde die instrumentelle Ausrüstung durch ein Maximumthermometer (nach dem Princip von *Negretti* und *Zambra*) und ein Minimumthermometer nach *Rutherford*. Sämmtliche Thermometer sind in einem weisslackirten, durchbrochenen Blechgehäuse mit Jalousiewänden vor einem Fenster an der Nordseite des Hauses untergebracht. Die Richtung und Stärke des Windes wird durch eine *Wild'sche* Windfahne bestimmt. Der Regenmesser, Modell 86 von *Hellmann*, besitzt eine kreisrunde Auffangefläche von 200 qcm.

Die Beobachtungen, welche von 1848 bis Ende des Jahres 1886 früh 6 Uhr, mittags 2 Uhr und abends 10 Uhr stattfanden, werden seit dem 1. Jan. 1887 früh 7 Uhr, mittags 2 Uhr und abends 9 Uhr ausgeführt.

Die Lage des Beobachtungsortes ist 52° 21′ nördlicher Breite und 14° 33′ östlicher Länge von Greenwich, 59,40 m über Normal-Null.

## A. Luftdruck und Wind.

Wie *Alexander von Humboldt* durch die Karten der Isothermen zuerst ein Bild von der Vertheilung der Temperatur auf der Erdoberfläche entwarf, so hat der schottische Meteorologe *Alexander Buchan* durch seine Karte der Isobaren uns die Vertheilung des Luftdruckes auf der Erde kennen gelehrt. Daraus ersehen wir, dass über den Kontinenten im Winter ein hoher und im Sommer ein niedriger Luftdruck herrscht. Denn durch die starke Abkühlung im Winter wird die Luft über dem Lande verdichtet und es fliesst in der Höhe Luft von dem Meere zur Auffüllung hinzu, so dass der Luftdruck im Winter über dem Lande zu- und über dem Meere abnimmt. Im Sommer entstehen durch die starke Erwärmung des Erdbodens über demselben aufsteigende Luftströme, die in der Höhe nach den Gegenden niedrigen Druckes, dem Meere, abfliessen und dort ein Steigen des Druckes bewirken, während er über dem Lande abnimmt. Während so der Luftdruck über den Kontinenten und Meeren der gemässigten Zonen mit der kalten und warmen Jahreszeit wechselt, besteht in den subtropischen Zonen, nördlich und südlich vom Aequator, ein fast gleichbleibendes Gebiet hohen Luftdruckes, das auf folgende Weise gebildet und unterhalten wird. Durch die Tropensonne wird ein aufsteigender warmer Luftstrom hervorgerufen, der in der Höhe nach Norden und Süden abfliesst und durch die Abkühlung südlich zwischen dem 20. und 30. Breitengrad, nördlich zwischen dem 30. und 40. Breitengrad herabsinkt und durch die Anhäufung von Luft eine Zone hohen Druckes erzeugt. Das Luftdruckmaximum in der Nähe der Azoren ist für unsere Gegend von besonderer Wichtigkeit, da es unser Wetter in hervorragendem Maasse beeinflusst. Die Luftdruckvertheilung über Mitteleuropa hat Prof *Hann* in Wien in seinen Luftdruckkarten für die einzelnen Jahreszeiten noch genauer dargestellt.

Wie aus der Luftdrucktabelle I. hervorgeht, weist der Winter (Decbr., Jan., Febr.) den höchsten durchschnittlichen Luftdruck auf. Dieser entsteht durch die starke Abkühlung des Landes und der darüber lagernden Luft, welche sich verdichtet und namentlich über den Ostalpen und der nördlich vorgelagerten Donauhochebene zu einem Maximum sich

anhäuft. Ein zweites Gebiet hohen Druckes bildet sich über dem Bergland von Siebenbürgen. Diesem liegt ein Gebiet niedrigen Luftdruckes über dem nordatlantischen Ocean gegenüber. Nach dem barischen Windgesetz von *Buys Ballot* fliesst die Luft von einem Gebiet hohen Druckes nach dem des niedrigeren hin, jedoch nicht in geraden Linien, sondern infolge der Achsendrehung der Erde in Spiralen. Kehrt man dem Winde den Rücken zu, so hat man rechts hinter sich das Gebiet hohen Luftdruckes und links vor sich das des niederen Druckes. Aus dieser Luftdruckvertheilung im Winter erklärt sich bei uns die grössere Häufigkeit der Süd-, Südost- und Ostwinde zu dieser Jahreszeit. Bei der Trockenheit dieser Winde wird der Himmel klar, so dass die Wärmeausstrahlung ungehindert vor sich gehen kann, wodurch dann ungewöhnliche Kältegrade entstehen, wenn namentlich eine Schneedecke die Erdwärme zurückhält. Am Ausgange des Winters nimmt der Luftdruck über Mitteleuropa ab und steigt dagegen über dem nordatlantischen Ocean, es bildet sich namentlich im März ein Minimum über der Ostsee, welches für Frankfurt den tiefsten durchschnittlichen Luftdruck im Gefolge hat. Durch die zunehmende Erwärmung des südöstlichen Europas im April und Mai entstehen dort aufsteigende Luftströme, welche in der Höhe nach den Gebieten niedrigen Druckes über dem nordatlantischen Ocean abfliessen, daselbst hohen Druck erzeugen, während der Luftdruck über Südosteuropa immer geringer wird. Diese Luftdruckvertheilung ist die Veranlassung, dass unten an der Erdoberfläche nördliche Winde bei uns wehen, welche die berüchtigten Maifröste hervorrufen.

Mit der zunehmenden Erwärmung im Sommer (Juni, Juli, August) sinkt der Luftdruck noch mehr über dem kontinentalen Europa; das Gebiet des hohen Druckes bei den Azoren schiebt sich über Westeuropa vor und sendet uns oceanische Winde, welche die Veranlassung zu den Sommerregen und damit zu den nassen und kühlen Sommern werden.

Im September beginnt eine grundsätzliche Aenderung in der Luftdruckvertheilung Mitteleuropas. Vom Innern Russlands dringt ein Gebiet hohen Druckes nach Westen vor, welches häufige Windstillen und schwache östliche

Winde im Gefolge hat, die das ruhige heitere Septemberwetter bedingen.

Im October und November übt das Luftdruckmaximum bei den Azoren seine Herrschaft in unserer Gegend aus und bringt durch die Südwestwinde regnerisches, nebliges Wetter, bis durch die fortschreitende Abkühlung des Landes sich das Luftdruckmaximum über den Ostalpen von neuem bildet und Mitteleuropa den warmen oceanischen Luftströmen verschliesst. Wie aus Vorstehendem ersichtlich, ist die Richtung und der Charakter des Windes von der Luftdruckvertheilung über Europa und dem angrenzenden Ocean abhängig. In Frankfurt herrschen die westlichen Winde vor, sie bilden die Hälfte aller Winde; am wenigsten treten die nördlichen Winde auf. Aus der Tabelle II ersehen wir, dass im Winter die Winde aus südlicher Richtung, im Sommer die nördlichen Winde zunehmen. Den wirklichen Charakter eines Windes kann man erst beurtheilen, wenn man die Luftdruckvertheilung kennt, wie sie durch die synoptischen Wetterkarten der grösseren Zeitungen täglich veröffentlicht wird. Der Südwind z. B. kann seinen Ursprung sowohl im Osten wie im Westen haben. Im ersten Fall bringt er trockenes Wetter, im Sommer mit Hitze, im Winter mit Kälte verbunden. Hat er jedoch seinen Ursprung im Westen, so bringt derselbe Wind feuchtes Wetter, das im Sommer von Abkühlung, im Winter von Erwärmung begleitet wird.

Tabelle I.

**Mittlerer Barometerstand von Frankfurt a. Oder**

59 m NN. (1848—97). bei 0° C. 700 mm +

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | Septbr. | October | Novbr. | Decbr. | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 700 mm + mm | 57,2 | 57,4 | 53,8 | 55,2 | 55,5 | 55,0 | 55,3 | 55,3 | 56,8 | 55,6 | 57,3 | 56.5 | 56,0 |

Maximum: 782,2 mm am 19. December 1855.

Minimum: 722,3 mm am 12. Juli 1877.

Tabelle II.
**Windvertheilung** in Procenten.

| | N | NO | O | SO | S | SW | W | NW | Windstille |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 6 | 4 | 10 | 14 | 18 | 19 | 19 | 7 | 3 |
| Februar | 6 | 6 | 15 | 13 | 14 | 16 | 18 | 8 | 4 |
| März | 8 | 8 | 13 | 12 | 12 | 15 | 19 | 9 | 4 |
| April | 16 | 10 | 13 | 10 | 10 | 9 | 18 | 9 | 5 |
| Mai | 19 | 9 | 10 | 9 | 10 | 12 | 17 | 10 | 4 |
| Juni | 16 | 7 | 7 | 7 | 9 | 13 | 23 | 11 | 7 |
| Juli | 11 | 6 | 4 | 6 | 10 | 17 | 27 | 10 | 9 |
| August | 10 | 5 | 6 | 8 | 13 | 16 | 24 | 9 | 9 |
| September | 9 | 4 | 8 | 10 | 15 | 17 | 19 | 8 | 10 |
| October | 6 | 4 | 10 | 12 | 20 | 18 | 19 | 4 | 7 |
| November | 6 | 4 | 10 | 11 | 17 | 19 | 15 | 7 | 11 |
| December | 5 | 3 | 10 | 12 | 17 | 19 | 20 | 7 | 7 |
| Jahr | 10 | 6 | 10 | 10 | 14 | 16 | 20 | 8 | 7 |

## B. Temperatur.

Wie Temperatur und Luftdruck sich gegenseitig beeinflussen, ist aus dem ersten Abschnitt ersichtlich. Frankfurt liegt von dem freien Ocean schon so weit entfernt, dass dieser seinen mildernden Einfluss auf die Temperatur nur in geringem Maasse zur Geltung bringen kann, jedoch machen sich die oceanischen Luftströmungen namentlich im Sommer bemerkbar, so dass wir das Klima von Frankfurt als gemässigt kontinental bezeichnen müssen. Wie deutlich die kontinentale Lage Frankfurts in dem jährlichen Temperaturgange zum Ausdruck kommt, lässt sich am besten daran erkennen, wenn wir die wärmsten und kältesten Pentaden von Frankfurt mit den entsprechenden einer deutschen Station an der Nordsee, z. B. Emden, vergleichen. Nach der Pentadentabelle von Frankfurt besitzt die kälteste Pentade, vom 11.—15. Januar, im 50 jährigen Durchschnitt —2.5°C, die wärmste, vom 20.—24. Juli, 19°C. Der Unterschied beträgt also mithin 21.5°C. Die niedrigste Pentadentemperatur von Emden beträgt 0.1°C, die höchste 17.7°C. Der Unterschied also nur 17.8°C. In Emden liegt keine Pentade unter Null, in Frankfurt bleibt die Temperatur 12 Pentaden oder 60 Tage unter dem Gefrierpunkt.

Tabelle III.

**50 jährige Temperaturmittel der Pentaden** (1848—1897).

| Januar | °C | Februar | °C | März | °C | April | °C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1—5 | — 2,0 | $31^{I}$—4 | — 0,2 | 2—6 | 1.4 | 1—5 | 6,5 |
| 6—10 | — 2,4 | 5—9 | — 0,1 | 7—11 | 2,4 | 6—10 | 7,3 |
| 11—15 | — 2,5 | 10—14 | — 0,9 | 12—16 | 2,0 | 11—15 | 7,1 |
| 16—20 | — 1,6 | 15—19 | 0,3 | 17—21 | 2,8 | 16—20 | 8,3 |
| 21—25 | — 0,7 | 20—24 | 0,8 | 22—26 | 3,5 | 21—25 | 9,3 |
| 26—30 | — 0,4 | 25—$1^{III}$ | 1,3 | 27—31 | 5,3 | 26—30 | 9,4 |
| **Mai** | **°C** | **Juni** | **°C** | **Juli** | **°C** | **August** | **°C** |
| 1—5 | 9,9 | 31—4 | 16.5 | 30—4 | 17,7 | 30—3 | 18,2 |
| 6 -10 | 11,5 | 5 9 | 17,3 | 5—9 | 17,9 | 4—8 | 18,1 |
| 11—15 | 12,6 | 10—14 | 16,6 | 10—14 | 18,3 | 9—13 | 18,0 |
| 16 -20 | 13,6 | 15 -19 | 16,5 | 15—19 | 18,6 | 14—18 | 17,7 |
| 21—25 | 14,3 | 20—24 | 17,2 | 20—24 | 19,0 | 19—23 | 17,7 |
| 26—30 | 15,3 | 25—29 | 17,6 | 25—29 | 18,7 | 24—28 | 16,6 |
| | | | | | | 29—2 | 16,0 |
| **September** | **°C** | **October** | **°C** | **November** | **°C** | **December** | **°C** |
| 3—7 | 16,0 | 3—7 | 10,9 | 2—6 | 5,3 | 2—6 | 0,3 |
| 8—12 | 14,7 | 8—12 | 10,3 | 7—11 | 4,4 | 7—11 | 0,5 |
| 13—17 | 13,8 | 13 -17 | 9,2 | 12 · 16 | 3,0 | 12—16 | 0,7 |
| 18—22 | 13,1 | 18—22 | 8,0 | 17—21 | 2,3 | 17- 21 | — 0,2 |
| 23—27 | 12,4 | 23—27 | 7,2 | 22—26 | 1,9 | 22 -26 | — 0,8 |
| 28—2 | 12,7 | 28—1 | 6,1 | 27—1 | 1,6 | 27—81 | — 1,1 |

Wie die Temperaturkurve zeigt, fällt die niedrigste Temperatur des Jahres durchschnittlich auf die dritte Pentade des Jnnuar, auf den 13. Januar; den höchsten Stand erreicht sie in der 5. Pentade des Juli, am 22. Juli. Die Temperaturkurve braucht also zum Aufstiege 190—175=15 Tage mehr als zum Abstiege. Dies erklärt sich daraus, dass die Unterbrechungen des stetigen Temperaturganges im Frühling viel häufiger sind als im Herbste.

Wir wollen auf diese Unterbrechungen an der Hand der Pentaden, Tabelle III, etwas näher eingehen. Wenn dieselben im Frühjahr eintreten und dadurch die aufsteigende Bewegung der Temperatur verzögern, so sind sie nach Professor *Hellmann* am passendsten als Kälterückfälle zu bezeichnen. Unterbrechungen im Herbste, welche die absteigende Bewegung der Temperatur verlangsamen, nennt

man Wärmerückfälle. Diese Rückfälle treten nur nicht alle Jahre zu derselben Zeit auf, sondern ihr Eintritt wechselt innerhalb gewisser Grenzen. Der fünfzigjährige Pentadendurchschnitt zeigt, dass der erste erhebliche Kälterückfall am wahrscheinlichsten in der 3. Pentade des Februar, vom 10.—15. Februar, eintritt. Den zweiten Kälterückfall beobachtet man am häufigsten Mitte März, 12.—16. März, diese beiden Kälterückfälle sind im Volksmunde als Nachwinter allgemein bekannt. Derselbe wirkt um so empfindlicher, als ihm meist eine durch oceanische Luftströme hervorgerufene ungewöhnliche Wärmezunahme vorangegangen ist. Jedoch behauptet das Luftdruckmaximum über den Ostalpen seine Herrschaft. Es füllt sehr bald das Gebiet niedrigen Luftdruckes wieder aus. Bei steigendem Barometer klärt sich der Himmel wieder auf. Da die Ausstrahlung der Erdwärme der Einstrahlung der Sonnenwärme noch überlegen ist, so entstehen Kältegrade im Februar und März, die denen des Januar nicht nur gleichkommen, sondern sie sogar öfters übertreffen. Die Tabelle der niedrigsten Temperaturen, Nr. IV, weist uns eine ganze Anzahl solcher Jahre auf, z. B. 1852—56, 58, 62, 65, 70, 71, 89, 90, 95 und 97.

Der Kälterückfall im Mai ist in den fünfzigjährigen Durchschnittswerthen der Pentaden verschwunden. Dies rührt daher, dass der Eintritt desselben in sehr weiten Grenzen schwankt. Es ist auch nicht die Abkühlung an sich, die ihn so populär gemacht hat, sondern der verderbliche Einfluss auf die jungen Saaten und zarten Schösslinge der Weinreben und Obstbäume, den die drei Eisheiligen, Mamertus, Pankratius und Servatius, 11., 12. und 13. Mai, ausüben. Wie unregelmässig der Kälterückfall im Mai eintritt, geht aus der Tabelle der niedrigsten Temperaturen hervor.

Der letzte Kälterückfall tritt vom 10.—19. Juni ziemlich regelmässig auf; er bezeichnet den Beginn der Sommerregenperiode. Während im Winter ein Steigen des Luftdruckes ein Sinken der Temperatur zur Folge hatte, und ein Fallen des Barometers vom Steigen des Thermometers begleitet wurde, verläuft im Sommer der Gang des Barometers und Thermometers parallel. Infolge des Sinkens des Luftdruckes über dem Kontinent kommt das bei den Azoren

liegende Luftdruckmaximum zur Herrschaft und sendet uns die Regenwinde, die dann eine beträchtliche Abkühlung hervorrufen.

Die Abnahme der Wärme geht viel regelmässiger vor sich als die Zunahme. Am häufigsten dringt Ende September das Gebiet hohen Luftdruckes von Osten her in unsere Gegend, so dass bei klarem Himmel die Wärmestrahlung der Sonne ungehindert wirken, und den weiteren Abfall der Temperatur hemmen kann. Es entstehen jene windstillen, sonnenhellen Tage, die uns so häufig für einen verregneten Sommer entschädigen müssen. Der letzte Wärmerückfall zeigt sich nach dem fünfzigjährigen Durchschnitt vom 7.—16. December. Warme oceanische Luftströme erhöhen bei meist trübem Wetter das Pentadenmittel um wenige Zehntel eines Grades. Die verhältnismässig geringen Temperaturänderungen von Monat zu Monat sind für unser Wohlbefinden nicht von so einschneidender Bedeutung, als die raschen Temperatursprünge von Tag zu Tag, auch darin drückt sich der kontinentale Charakter unseres Klimas aus. Während in Frankfurt die tägliche Temperaturveränderlichkeit im jährlichen Durchschnitt 1.8°C. beträgt, sinkt sie auf den Nordseeinseln auf 1.2°C. herab. Im Laufe des Jahres sind sie am beträchtlichsten im December, am geringsten im August und September. Nach Prof. *Kremser* sind am häufigsten die kleinen Aenderungen bis zu 2°, welche 200—250 Mal im Jahre eintreten; Aenderungen von 2—4° treten etwa 100 mal, von 4—6° 20—50 mal, von 6—8° etwa 3—15 mal, 8—10° 1—8 mal, über 10° höchstens ein Mal im Jahre auf. Die stärksten täglichen Temperaturschwankungen finden sich im Winter, nicht viel seltener im Frühling; darauf folgt der Sommer, die geringsten weist der Herbst auf.

Wichtiger als die Mitteltemperaturen sind für viele praktische Fragen, z, B. für die Akklimatisation von Pflanzen, die höchsten und niedrigsten Temperaturen, welche sich in den einzelnen Monaten und Jahren einstellen können. Von 1848—85 sind Extremthermometer nicht zur Anwendung gekommen, und daher sind die niedrigsten und höchsten Temperaturen für diese Zeit den Terminbeobachtungen — 6 Uhr früh, 2 Uhr mittags, und 10 Uhr abends entnommen. Von November 1885 ab werden die Temperaturextreme

Tabelle IV.

## Absolute Extreme der Temperatur. °C.

### Niedrigste Temperatur.

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | Dezember |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1848 | —20.8 | — 5.3 | — 2.3 | 1.0 | 3.5 | 11.0 | 11.8 | 8.0 | 1.3 | 3.3 | — 3.3 | —11.3 |
| 49 | —20.5 | — 6.3 | — 6.8 | 0.0 | 4.8 | 9.0 | 10.5 | 8.3 | 3.5 | —1.5 | —13.1 | —16.5 |
| 50 | —25.8 | — 7.0 | —11.5 | **7.3** | 0.0 | 9.5 | 9.8 | 8.8 | **4.3** | —1.0 | — 3.5 | — 8.8 |
| 51 | — 9.0 | — 7.0 | —12.3 | 0.5 | 3.8 | 8.8 | 9.8 | 8.8 | 3.8 | 1.8 | — 9.8 | — 8.3 |
| 52 | — 2.8 | — 7.0 | —10.8 | —5.0 | 1.5 | 9.8 | 13.5 | 11.3 | 5.0 | —3.0 | — 5.0 | — 7.5 |
| 53 | — 3.3 | —12.8 | —16.5 | —3.8 | 3.8 | 10.0 | 11.3 | 10.5 | 5.5 | 0.5 | — 8.0 | —17.8 |
| 54 | — 9.8 | —10.3 | — 3.5 | —2.5 | 6.1 | 6.8 | 12.8 | 10.5 | 6.3 | 0.8 | — 6.3 | — 2.3 |
| 55 | —16.0 | **—26.5** | — 6.3 | —0.8 | 3.3 | 10.0 | 12.8 | 10.8 | 1.8 | 4.0 | — 9.8 | —18.8 |
| 56 | — 9.3 | —12.5 | — 6.3 | —0.5 | 2.0 | 9.3 | **6.3** | 7.3 | 5.8 | 0.8 | —13.5 | — 9.8 |
| 57 | —15.6 | —13.3 | — 4.5 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 10.3 | 10.0 | **—1.0** | 2.5 | — 9.3 | — 4.3 |
| 58 | —13.0 | —16.8 | —14.0 | —4.0 | 3.0 | 10.5 | 10.5 | 8.3 | 7.3 | —3.5 | —13.0 | —11.8 |
| 59 | — 9.3 | — 4.3 | — 5.6 | —1.5 | 3.3 | 9.6 | 13.4 | 11.4 | 3.5 | **—0.3** | — 5.8 | —12.0 |
| 1860 | — 5.0 | — 9.3 | — 6.8 | —0.3 | 2.0 | 8.8 | 9.5 | **10.3** | 4.0 | —2.3 | — 5.0 | —15.0 |
| 61 | —25.3 | — 4.0 | — 3.0 | —2.3 | 0.5 | 11.5 | 12.0 | **11.5** | 6.9 | —4.0 | — 3.5 | — 9.0 |
| 62 | —16.5 | —16.5 | — 7.5 | —1.8 | 7.1 | 9.0 | 10.8 | 5.8 | 1.0 | 1.5 | — 9.0 | —13.8 |
| 63 | — 2.8 | — 5.0 | — 1.8 | —1.3 | 4.8 | 5.3 | 8.3 | 10.0 | 5.5 | —0.3 | — 4.3 | —10.3 |
| 64 | —18.0 | — 9.0 | — 3.5 | —5.3 | **—1.0** | 7.0 | 9.5 | 8.3 | 4.5 | —1.8 | — 6.5 | —13.5 |
| 65 | —13.3 | —17.3 | —10.8 | —1.0 | —0.6 | 7.8 | 11.5 | 9.0 | 4.0 | 0.0 | — 3.8 | — 4.5 |
| 66 | — 5.8 | — 8.5 | — 6.3 | —1.0 | 2.0 | 10.5 | 11.0 | 8.0 | 7.3 | —5.0 | — 4.3 | —13.5 |
| 67 | —14.0 | — 2.8 | — 9.5 | 0.3 | 0.8 | 8.3 | 9.3 | 11.0 | 2.8 | 2.5 | — 4.8 | —14.5 |
| 68 | —15.5 | — 3.0 | — 3.8 | —2.8 | 4.8 | 10.3 | 11.0 | 9.4 | 6.3 | 0.5 | —10.8 | — 7.0 |
| 69 | —15.3 | — 4.0 | — 4.5 | —1.8 | 0.8 | 6.8 | 12.5 | 6.8 | 4.8 | —1.8 | — 4.0 | —11.3 |

### Höchste Temperatur.

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | Dezember |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1848 | — 1.0 | 11.5 | 18.0 | 22.8 | 26.0 | 31.0 | 32.3 | 31.3 | 25.0 | 19.8 | 10.8 | 11.8 |
| 49 | 8.0 | 8.8 | 13.0 | 21.0 | 28.3 | 31.3 | 31.0 | 26.8 | 23.8 | 18.8 | 14.0 | 6.6 |
| 50 | 3.0 | 11.0 | 12.5 | 19.0 | 27.3 | 28.3 | 25.5 | 30.8 | 22.3 | 17.5 | 13.0 | 8.5 |
| 51 | 8.5 | 7.5 | 13.5 | 21.8 | 17.5 | 29.0 | 29.3 | 28.5 | 21.0 | 20.8 | 9.0 | 10.0 |
| 52 | 12.0 | 8.8 | 18.8 | 18.5 | 30.5 | 28.0 | 32.0 | 27.5 | 24.3 | 20.3 | 13.8 | 11.8 |
| 53 | 8.3 | 4.5 | 5.3 | 18.3 | 26.3 | 29.8 | 31.8 | 33.0 | 23.8 | 19.5 | 9.0 | 4.3 |
| 54 | 8.0 | 8.8 | 12.3 | 22.3 | 25.0 | 28.8 | 33.3 | 29.4 | 28.0 | 20.5 | 11.3 | 7.5 |
| 55 | 7.4 | 3.3 | 10.5 | 18.0 | 28.3 | 30.8 | 30.3 | 30.5 | 24.8 | 21.3 | 13.3 | 5.8 |
| 56 | 8.8 | 11.3 | 12.0 | 23.5 | 22.0 | 30.6 | 29.8 | 30.3 | 24.8 | 21.3 | 9.3 | 13.5 |
| 57 | 6.3 | 9.9 | 13.3 | 21.5 | 31.3 | 32.0 | 31.8 | 34.3 | 27.5 | 24.4 | 12.0 | 10.3 |
| 58 | 6.0 | 3.5 | 19.0 | 23.5 | 25.1 | 32.5 | 30.3 | 29.3 | 25.0 | 21.5 | 7.8 | 8.8 |
| 59 | 11.0 | 10.3 | 18.9 | 21.0 | 26.0 | 29.5 | 33.3 | 33.0 | 25.0 | 19.5 | 14.8 | 7.0 |
| 1860 | 10.3 | 6.0 | 14.3 | 18.5 | 28.1 | 29.0 | 28.8 | 26.8 | 24.0 | 17.3 | 8.0 | 4.3 |
| 61 | 5.5 | 13.0 | 19.8 | 18.5 | 28.8 | 30.8 | 29.5 | 34.8 | 25.4 | 22.3 | 12.1 | 9.8 |
| 62 | 5.3 | 8.3 | 20.3 | 25.5 | 24.6 | **33.8** | 28.0 | 29.0 | 25.8 | 22.3 | **18.0** | 7.3 |
| 63 | 11.0 | 10.0 | 13.5 | 19.8 | 29.0 | 31.4 | 27.5 | 32.5 | 22.5 | 23.3 | 13.3 | 8.0 |
| 64 | 8.5 | 9.1 | 15.3 | 22.8 | 24.0 | 29.8 | 26.5 | 30.0 | 22.8 | 19.5 | 7.5 | 4.0 |
| 65 | 6.8 | 6.1 | 7.0 | 21.3 | 31.5 | 25.8 | **36.8** | 32.0 | 27.3 | 17.8 | 15.0 | 7.0 |
| 66 | 11.3 | 12.5 | 12.3 | 25.5 | 25.0 | 32.0 | 28.8 | 29.0 | 28.0 | 23.8 | 12.5 | 12.0 |
| 67 | 7.8 | 11.4 | 16.6 | 24.0 | 29.3 | 30.5 | 31.8 | 32.3 | 29.0 | 16.0 | 15.0 | 10.8 |
| 68 | 9.0 | 13.3 | 13.3 | 23.1 | 29.3 | 31.8 | 35.0 | 34.5 | 27.5 | 18.8 | 11.8 | **14.3** |
| 69 | 8.8 | 12.5 | 10.8 | 23.3 | 26.5 | 28.5 | 33.3 | 29.5 | 27.9 | 21.8 | 9.3 | 9.8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1870 | —8.3 | —21.0 | —7.8 | —1.5 | 3.5 | 9.8 | 11.0 | 9.5 | 3.5 | 1.0 | —1.5 | —21.0 | 8.3 | 8.5 | 12.3 | 22.0 | 28.3 | 32.0 | 33.0 | 31.5 | 24.8 | 17.9 | 15.0 | 9.4 |
| 71 | —24.8 | —24.3 | —4.8 | —2.0 | 3.0 | 7.0 | 12.5 | 9.3 | 2.4 | —2.8 | —5.8 | —17.5 | 3.5 | 13.0 | 18.3 | 17.5 | 26.0 | 29.3 | 30.5 | 31.8 | 30.0 | 18.5 | 8.0 | 4.8 |
| 72 | —7.0 | —5.0 | —4.8 | 1.8 | 5.3 | 10.8 | 11.5 | 9.3 | 3.3 | 2.3 | —0.5 | —7.5 | 7.0 | 7.3 | 23.8 | 24.0 | 25.5 | 26.3 | 32.8 | 25.4 | 32.9 | 23.6 | 14.0 | 12.0 |
| 73 | —6.3 | —9.5 | —2.3 | —1.8 | 4.3 | 8.0 | 12.0 | 10.3 | 3.8 | —0.3 | —4.8 | —7.5 | 10.1 | 7.0 | 19.0 | 20.0 | 22.5 | 29.0 | 33.0 | 32.8 | 25.4 | 21.3 | 13.0 | 9.0 |
| 74 | —7.0 | —9.0 | —7.0 | —0.8 | 0,5 | 6.0 | 12.5 | 7.8 | 7.3 | 0.3 | —5.5 | —7.5 | 10.5 | 8.3 | 12.8 | 23.0 | 23.0 | 29.5 | 32.0 | 29.0 | 30.8 | 26.5 | 10.0 | 8.8 |
| 75 | —22.0 | —15.8 | —10.0 | —1.8 | 4.0 | 12.0 | 10.5 | 11.5 | 3.5 | —1.3 | —10.6 | —17.0 | 12.0 | 3.0 | 12.0 | 20.8 | 27.5 | 31.8 | 29.8 | 34.0 | 26.8 | 16.3 | 15.0 | 8.5 |
| 76 | —17.8 | —9.8 | —1.6 | —0.8 | 1.3 | 10.8 | 13.0 | 8.8 | 5.0 | —2.8 | —7.5 | —19.3 | 4.8 | 13.8 | 15.0 | 20.6 | 26.3 | 30.8 | 32.1 | 30.8 | 27.8 | 24.8 | 8.5 | 11.5 |
| 77 | —6.3 | —9.5 | —9.8 | —2.0 | 0.3 | 11.3 | 10.8 | 10.3 | 2.5 | —2.8 | 1.3 | —11.5 | 13.8 | 10. | 15.3 | 22.3 | 24.4 | 32.0 | 33.8 | 29.5 | 22.3 | 19.5 | 14.8 | 6.5 |
| 78 | —9.0 | —5.3 | —5.5 | 0.3 | 1.3 | 8.3 | 12.0 | 8.8 | 4.3 | 1.3 | —2.5 | —10.0 | 9.3 | 12.8 | 12.5 | 21.8 | 27.8 | 29.0 | 28.3 | 27.9 | 25.3 | 20.4 | 13.5 | 10.5 |
| 79 | —16.8 | —15.0 | —7.5 | —1.0 | 1.0 | 10.3 | 9.8 | 11.8 | 3.0 | —2.2 | —12.3 | —25.8 | 8.5 | 11.0 | 14.0 | 21.3 | 26.5 | 28.8 | 26.3 | 29.4 | 27.0 | '8.8 | 9.5 | 3.5 |
| 1880 | —10.3 | —7.1 | —7.3 | —0.5 | 0.5 | 8.9 | 12.9 | 9.0 | 6.3 | —3.0 | —3.5 | —3.8 | 7.0 | 11.0 | 13.8 | 26.8 | 31.0 | 29.5 | 30.0 | 26.0 | 30.3 | 21.2 | 12.5 | 9.5 |
| 81 | —19.0 | —6.8 | —8.2 | —5.5 | 0.8 | 5.8 | — | 8.8 | —0.5 | —3.8 | —6.8 | —6.8 | 5.8 | 6.8 | 14.5 | 20.2 | 27.0 | 32.5 | — | 31.0 | 24.2 | 17.2 | 12.5 | 6.8 |
| 82 | —5.8 | —7.5 | —0.6 | —3.5 | 2.5 | 8.5 | 12.5 | 10.0 | 6.8 | 0.8 | —5.0 | —10.2 | 8.9 | 15.8 | 20.0 | 23.0 | 27.0 | 25.8 | 31.0 | 28.8 | 27.0 | 17.1 | 13.0 | 9.5 |
| 83 | —9.8 | —6.8 | —11.0 | —1.8 | 2.8 | 11.5 | 11.2 | 11.5 | 6.8 | 2.2 | —1.0 | —7.8 | 10.2 | 9.0 | 8.0 | 16.5 | 28.5 | 29.5 | 32.9 | 27.2 | 28.0 | 18.2 | 11.5 | 8.5 |
| 84 | —6.5 | —6.0 | —4.0 | —2.2 | 5.5 | 9.5 | 11.2 | 7.8 | 6.0 | 0 2 | —9.4 | —10.8 | 10.5 | 11.8 | 18.8 | 17.5 | 28.5 | 24.8 | 31.0 | 27.5 | 26.0 | 20.2 | 14.2 | 11.0 |
| 85 | —11.8 | —8.8 | —4.5 | —1.2 | 3.0 | 8.2 | 11.8 | 8.2 | 6.2 | —0.8 | —4.8 | —13.5 | 9.4 | 13.2 | 11.2 | 26.2 | 29.5 | 32.2 | 31.2 | 29.2 | 28.5 | 20.0 | 10.6 | 7.8 |
| 86 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | —1.9 | —7.6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 14.1 | 7.5 |
| 87 | —19.9 | —14.0 | —8.7 | —2.8 | 1.6 | 1.8 | 7.9 | 6.8 | 3.8 | —5.5 | —8.0 | —12.9 | 6.7 | 9.5 | 12.1 | 23.0 | 23.6 | 28.8 | 34.1 | 29.3 | 29.6 | 14.4 | 14.9 | 9.8 |
| 88 | —18.6 | —15.0 | —15.6 | —2.5 | 1,5 | 5.0 | 7.9 | 5.4 | —0.1 | —2.6 | —9.6 | —7.8 | 6.8 | 6.0 | 19.8 | 20.5 | 32.1 | 30.4 | 27.3 | 30.8 | 25.7 | 17.9 | 12.2 | 8.3 |
| 89 | —18.5 | —14.7 | —17.5 | —2.0 | 8.2 | 8.3 | 9.6 | 7.7 | 3.0 | —3.5 | —4.3 | —8.2 | 5.4 | 8.8 | 11.0 | 23.0 | 30.3 | 33.6 | 32.1 | 28.7 | 24.6 | 19.1 | 12.1 | 5.7 |
| 1890 | —8.0 | —9.0 | —15.4 | —3.3 | 2.2 | 3.9 | 7.8 | 7.0 | 5.5 | —2.9 | —13.8 | 19.1 | 9.6 | 3.5 | 23.2 | 21.7 | 29.7 | 28.5 | 31.6 | 34.1 | 24.6 | 23.8 | 12.5 | 1.9 |
| 91 | —22.5 | —7.5 | —4.9 | —3.2 | 2.5 | 4.1 | 11.0 | 9.1 | 3.5 | —1.3 | —4.9 | —9.0 | 5.0 | 8.0 | 14.8 | 19.5 | 26.7 | 30.1 | 28.1 | 28.9 | 29.8 | 21.1 | 11.7 | 13.3 |
| 92 | —17.9 | —11.9 | —10.8 | —2.4 | —0.1 | 6.6 | 8.1 | 8.2 | 4.4 | —2.5 | —11.7 | —12.4 | 9.6 | 10.7 | 17.6 | 22.1 | 33.4 | 31.7 | 30.3 | 36.8 | 27.6 | 20.1 | 14.6 | 8.5 |
| 93 | —26.0 | —13.3 | —3.8 | —3.3 | —0.5 | 4.1 | 8.6 | 9.1 | 4.0 | 1.5 | —6.4 | —6.4 | 5.2 | 12.1 | 17.1 | 20.2 | 27.6 | 29.2 | 30.2 | 31.7 | 25.2 | 25.6 | 13.1 | 9 2 |
| 94 | —18.8 | —9.4 | —2.5 | 0.7 | 2.2 | 7.6 | 10.8 | 9.5 | 2.0 | —0.5 | —2.5 | —6.0 | 7.7 | 10.6 | 18.1 | 22.1 | 26.1 | 26.7 | 35.1 | 30.6 | 23.9 | 17.3 | 13.4 | 5.8 |
| 95 | —16.3 | —19.0 | —10.2 | —1.4 | 4.5 | 5.5 | 9.4 | 8.7 | 4.0 | —1.7 | —10.0 | —14.5 | 4.9 | 2.3 | 12.8 | 22.3 | 27.1 | 31.2 | 32.8 | 30.8 | 32.4 | 23.6 | 15.0 | 7.8 |
| 96 | —17.4 | —8.5 | —4.6 | —1.0 | 0.1 | 8.5 | 8.9 | 8.0 | 3.2 | 0.6 | —8.5 | —12.5 | 5.2 | 8.5 | 20.6 | 18.1 | 29.6 | 31.4 | 30.6 | 27.0 | 23.0 | 21.5 | 12.6 | 4.6 |
| 1897 | —15.0 | —16.5 | —2.0 | —1.4 | 2.1 | 6.5 | 10.6 | 10.8 | 6.5 | —1.0 | —5.9 | —5.9 | 4.6 | 10.5 | 15.1 | 25.4 | 25.7 | 32.5 | 29.2 | 28.2 | 26.4 | 20.1 | 11.5 | 6.9 |

am Minimum- und Maximumthermometer abgelesen. Vollständig frostfrei sind nur die Monate Juni, Juli und August.

Die Minimaltemperaturen des Sommers zeigen durchschnittlich die gleiche Höhe wie die Maximaltemperaturen des Winters und sind wenig vom Jahresmittel entfernt, so dass dieses in jedem Monat eintreten kann. Die absolut höchste Temperatur von 36.8°C. wurden zweimal beobachtet, am 20. Juli 1865 und 19. August 1892. Den tiefsten Stand zeigte das Thermometer am 10. Februar 1855 —26.5°C, so dass die absolute Temperaturschwankung 63.3° C. beträgt.

Tabelle V.

**Frost- und Eistage.**

| Winter | Frosttage | Eistage |
|---|---|---|
| 1887/88 | 116 | 51 |
| 88/89 | 107 | 40 |
| 89/90 | 93 | 30 |
| 90/91 | 116 | 40 |
| 91/92 | 112 | 38 |
| 92/93 | 99 | 43 |
| 93/94 | 69 | 24 |
| 94/95 | 117 | 51 |
| 95/96 | 99 | 31 |
| 96/97 | 103 | 43 |
| Durchschnitt | 103,1 | 39,1 |

Tabelle VI.

**Frost-Grenzen.**

| | Letzter Frost | Erster Frost | Frostfreie Zeit in Tagen |
|---|---|---|---|
| 1887 | 22. April | 14. Octbr. | 174 |
| 88 | 27. April | 27. Sept. | 152 |
| 89 | 18. April | 27 Octbr. | 191 |
| 90 | 12. April | 21. Octbr. | 191 |
| 91 | 25. April | 29. Octbr. | 186 |
| 92 | 8. Mai | 20. Octbr. | 164 |
| 93 | 5. Mai | 8. Novbr. | 186 |
| 94 | 29. März | 18. Octbr. | 202 |
| 95 | 5. April | 22. Octbr. | 199 |
| 96 | 16. April | 5. Novbr. | 202 |
| 97 | 7. April | 6. Octbr | 181 |

Von besonderer Wichtigkeit ist die Frage, wie oft im Jahre die Temperatur unter Null sinkt; da dieses für das Erstarren des Wassers und damit für das organische Leben von hervorragender Bedeutung ist. Es sind hier nur die Jahre herangezogen, in denen durch ein Minimumthermometer die niedrigsten Tagestemperaturen gemessen wurden. Tabelle V giebt darüber Aufschluss, Frosttage nennt man diejenigen, an denen die Temperatur überhaupt unter den Nullpunkt sinkt. Für die Eistage ist massgebend, dass auch die höchste Tagestemperatur unter dem Gefrierpunkt bleibt. Im Jahre hat man im allgemeinen auf 103 Frosttage und 39 Eistage zu rechnen; doch schwanken diese Zahlen in den einzelnen Jahrgängen ganz erheblich, wie die Tabelle lehrt. Der erste Frosttag stellt sich durchschnittlich am 20. Oktober ein, und der letzte Frosttag tritt am 19. April auf, so dass die frostfreie Zeit in der warmen Jahreshälfte durchschnittlich 185 Tage umfasst; auch diese

Zeit ist erheblichen Aenderungen unterworfen, wie aus der Tabelle VI. hervorgeht.

Von Interesse dürfte es noch sein, zu untersuchen, ob die klimatischen Zustände im Laufe der fünfzig Jahre Aenderungen erfahren haben und in welchem Sinne. Die Frage der Klimaschwankungen ist von Professor *Brückner* in Bern neuerdings eingehend untersucht worden. Da zuverlässige Temperaturangaben aus früheren Jahrhunderten fehlen, so sucht er diese Frage dadurch zu lösen, dass er den von der Temperatur abhängigen Wasserstand der Flüsse und Binnenseen, sowie die Gletscherbewegung untersucht. Das Anwachsen der Flüsse und Binnenseen, sowie das Vordringen der Gletscher wird durch das Sinken der Wärme hervorgerufen; während das Sinken des Wasserstandes und das Zurückgehen der Gletscher eine Folge zunehmender Wärme ist. Diese periodischen Veränderungen des Klimas finden auf der nördlichen Halbkugel gleichzeitig statt und vollziehen sich in etwa 35jährigen Perioden. Die Abweichungen der Jahrestemperaturen von Frankfurt sind in Tabelle VII. zu Mittelwerthen der Lustren und Decennien zusammengefasst worden. In beiden Zahlenreihen tritt deutlich eine Periode hervor. In den Decenniemitteln steigt die Temperatur allmählich, bis sie 1868—77 ihr Maximum erreicht, darauf fällt die Temperatur ab, und in dem Decennium 1888—97 ist ein ausgesprochenes Minimum vorhanden, auf welches nun wieder eine allmähliche Zunahme der Temperatur folgt.

Tabelle VII. **Abweichungen der Lustren- und Decennienmittel von der Normalen.**

| Lustrum | °C. | Decennium | °C. |
|---|---|---|---|
| 1848—52 | 0.12 | 1848 - 57 | 0.04 |
| 1853—57 | — 0.04 | | |
| 1858—62 | — 0.08 | 1858 — 67 | 0.08 |
| 1863—67 | 0.24 | | |
| 1868—72 | 0.32 | 1868—77 | 0.36 |
| 1873—77 | 0.40 | | |
| 1878—82 | — 0.02 | 1878 — 87 | 0.00 |
| 1883—87 | 0.02 | | |
| 1888 - 92 | — 0.40 | 1888—97 | — 0.22 |
| 1893—97 | — 0.04 | | |

Tabelle VIII.

**Monatstemperaturen von 1848—1897. °C.**

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | Dezember | Jahresmittel | Abweichung von der Normalen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1848 | —9.9 | 2.4 | 5.5 | 10.8 | 13.5 | 18.3 | 18.0 | 16.5 | 1.30 | 10.6 | 3.7 | 1.5 | 8.7 | 0.3 |
| 49 | —2.7 | 3.0 | 2.5 | 7.5 | 14.4 | 16.1 | 16.5 | 15.8 | 12.7 | 8.0 | 3.0 | —3.5 | 7.8 | —0.6 |
| 50 | —7.7 | 3.8 | 0.6 | 8.3 | 13.5 | 17.4 | 18.0 | 17.6 | 12.2 | 7.6 | 5.0 | 1 3 | 8.1 | —0.3 |
| 51 | 0.2 | 0.7 | 3.3 | 10.2 | 10.0 | 15.6 | 17.5 | 17.7 | 12.8 | 11.4 | 1.5 | 1.6 | 8.5 | 0.1 |
| 52 | 3.1 | 1.2 | 1.0 | 4.7 | 14.5 | 17.7 | 20 2 | 18.6 | 14.0 | 8.4 | 5.3 | 4.9 | 9.5 | 1.1 |
| 53 | 2.3 | —2.0 | —2.8 | 5.1 | 12.5 | 17.8 | 19.0 | 17.4 | 3.5 | 9.5 | 2.6 | —3.7 | 7.6 | —0.8 |
| 54 | —0.5 | 0.3 | 3.8 | 7.8 | 14.3 | 16.0 | 19.5 | 17.6 | 13.9 | 10.0 | 2.0 | 2.2 | 8.9 | 0.5 |
| 55 | —2.2 | —8.0 | 1.1 | 6.4 | 11.7 | 17.9 | 18.3 | 18 1 | 13.3 | 11.8 | 2 6 | —4.8 | 7.2 | —1.2 |
| 56 | 0.2 | 1.4 | 1.3 | 9.9 | 12.1 | 17.6 | 16.7 | 17.3 | 13.8 | 10.8 | 1.2 | 1.9 | 8.7 | 0.3 |
| 57 | —1.8 | 0.3 | 3.6 | 8.4 | 13.2 | 17 7 | 18.9 | 20.1 | 15.4 | 11.7 | 2.5 | 3.2 | 9.4 | 1.0 |
| 1858 | —2.1 | —5.4 | 1.1 | 7.0 | 11.5 | 19.3 | 17.9 | 18.0 | 15 4 | 9 6 | —0.9 | 0.0 | 7.6 | —0.8 |
| 59 | 1.2 | 3.0 | 6.3 | 7.1 | 13.4 | 17.2 | 20.3 | 19.7 | 13.3 | 9.2 | 3.5 | —2.4 | 9.3 | 0.9 |
| 60 | 1.5 | —1.3 | 1.8 | 7.9 | 13.9 | 17.0 | 16.7 | 16.6 | 13.7 | 7.8 | 1.5 | —2.9 | 7.8 | —0.6 |
| 61 | —7.2 | 3.2 | 5.4 | 5.7 | 10.8 | 18.8 | 18.8 | 18.1 | 13.6 | 9.2 | 4.6 | 0.8 | 8.5 | 0.1 |
| 62 | —3.2 | —1.5 | 4.5 | 8.7 | 15.4 | 15.8 | 16.5 | 16.8 | 14.1 | 11.0 | 2 6 | 0.0 | 8.4 | 0.0 |
| 63 | 2.7 | 3.3 | 5.1 | 8.3 | 13.2 | 16.7 | 16.2 | 19.1 | 13.9 | 11.9 | 4.4 | 2 9 | 9.8 | 1.4 |
| 64 | —5.7 | 0.0 | 4.5 | 5.9 | 9.6 | 16.5 | 16.5 | 15.0 | 13.8 | 8.0 | 1.7 | —3.4 | 6.9 | —1.5 |
| 65 | —0.6 | —5.7 | 0.2 | 9.5 | 17.2 | 14.4 | 21.4 | 17.0 | 15.0 | 8.9 | 5.8 | 2.0 | 8.8 | 0.4 |
| 66 | 3 7 | 3.6 | 2.0 | 10.8 | 10.5 | 19.7 | 17.2 | 16.2 | 16.5 | 6.8 | 4.4 | 1.9 | 9.4 | 1.0 |
| 67 | —0·7 | 4.2 | 1.0 | 7.9 | 11.4 | 16.5 | 16.9 | 18.1 | 14.5 | 9.2 | 2.7 | —1.8 | 8.3 | —0.1 |
| 1868 | —1.4 | 4.1 | 4.2 | 8.0 | 17.0 | 18.4 | 19.8 | 20.6 | 15.9 | 9.0 | 2.2 | 3.9 | 10.2 | 1.8 |
| 69 | —0.7 | 4.8 | 2 0 | 10.6 | 13.8 | 14.2 | 19.9 | 16.4 | 14.7 | 7.5 | 3.1 | 0.0 | 8.9 | 0.5 |
| 70 | 0.0 | —7.0 | 0.7 | 8.2 | 13.7 | 16.1 | 19.3 | 17.0 | 12.8 | 8.2 | 4.7 | —5.4 | 7.4 | —1.0 |
| 71 | —6.4 | —2.5 | 5 5 | 6.8 | 9.8 | 14.3 | 19.0 | 18.3 | 13.9 | 6.1 | 1 6 | —2.7 | 7.0 | —1.4 |
| 72 | 0.2 | 1.0 | 5.4 | 10 5 | 15.3 | 16.9 | 19.8 | 17.0 | 15.5 | 11.0 | 7.1 | 1.6 | 10.1 | 1.7 |
| 73 | 3.2 | —0.7 | 4.5 | 6.8 | 10.7 | 17.5 | 19.9 | 18.9 | 13.2 | 10.4 | 4.5 | 2.1 | 9.2 | 0.8 |
| 74 | 1.6 | 1.3 | 3.8 | 9.5 | 10.3 | 17.0 | 20.8 | 16.2 | 16 7 | 10.6 | 2.1 | 0.7 | 9.2 | 0.8 |
| 75 | 0.5 | —4.7 | 0.1 | 7.4 | 13.8 | 19.2 | 19.0 | 19.8 | 13.9 | 6.5 | 2.1 | —2.2 | 8.0 | —0.4 |
| 76 | —3.4 | 1.4 | 4.3 | 9.8 | 9.9 | 18 5 | 19.4 | 18.6 | 13.5 | 11.2 | 1.1 | 0.5 | 8.7 | 0.3 |
| 77 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 6.3 | 10 9 | 19.3 | 18.9 | 18.4 | 10.9 | 7.7 | 6.7 | 1.0 | 8.9 | 0.5 |
| 1878 | 0.6 | 3.0 | 3.3 | 9.7 | 13.5 | 17.0 | 16.6 | 18.4 | 14.9 | 10.6 | 3.9 | —0.3 | 9.3 | 0.9 |
| 79 | —3.6 | 0.3 | 1.0 | 6.5 | 12.2 | 17.3 | 15.9 | 18.2 | 15.0 | 8.3 | 1 0 | —6.3 | 7.1 | —1.3 |
| 80 | —1.5 | 0.3 | 3.1 | 9.9 | 11.9 | 17.0 | 18.9 | 17.6 | 14.9 | 7.9 | 4.3 | 3.2 | 8.9 | 0.5 |
| 81 | —6.2 | —0.6 | 2.0 | 5.2 | 13.2 | 16.2 | 19.7 | 16.2 | 12,5 | 5.4 | 5.7 | 1.2 | 7.5 | —0.9 |
| 82 | 1.5 | 2.5 | 7.0 | 8.0 | 12.2 | 15.1 | 18.8 | 16.0 | 15 2 | 8.5 | 4.0 | 0.2 | 9.1 | 0.7 |
| 83 | —0.7 | 1.7 | —1.6 | 5.6 | 13.0 | 17.5 | 18.5 | 16.8 | 14.7 | 9.6 | 4.8 | 1.3 | 8.4 | 0.0 |
| 84 | 3.2 | 3.4 | 4.8 | 5.9 | 13.5 | 14.9 | 19.2 | 17.0 | 15.2 | 8.4 | 1.5 | 2.5 | 9.1 | 0.7 |
| 85 | —2.2 | 2.6 | 3.0 | 10.0 | 11.6 | 18.4 | 19.0 | 15.1 | 13.8 | 8.4 | 2.3 | 0.1 | 8.5 | 0.1 |
| 86 | —1.1 | —3.5 | —0.1 | 9.2 | 14.0 | 15.6 | 17.4 | 18.3 | 16.2 | 8.9 | 5.3 | 0.9 | 8.5 | 0.1 |
| 87 | —3.2 | —0.8 | 1.8 | 7.9 | 11.1 | 15.4 | 19.3 | 16.3 | 13.5 | 6.4 | 4.0 | —0.2 | 7.6 | —0.8 |
| 1888 | —2.1 | —3.1 | —0.4 | 6.7 | 12.8 | 16.7 | 15.9 | 16.4 | 13.0 | 7.2 | 2.9 | 1.0 | 7.3 | —1,1 |
| 89 | —3.7 | 2 4 | —0.1 | 8.1 | 18.1 | 20.4 | 17.5 | 16.6 | 11.2 | 8.7 | 3.2 | —0.9 | 8.1 | —0.3 |
| 90 | 1.6 | —2.2 | 5.5 | 8.3 | 15.4 | 14.9 | 17.1 | 18.4 | 14.2 | 8.0 | 3.1 | —6.0 | 8.2 | —0.2 |
| 91 | —4.6 | 0.0 | 3.3 | 5.9 | 14.8 | 15.4 | 17.7 | 16.1 | 14.6 | 10.6 | 2.9 | 1.9 | 8.2 | —0.2 |
| 92 | —2.6 | 0.8 | 1.3 | 7.7 | 12.9 | 16.9 | 17.7 | 19.9 | 15.3 | 8.0 | 1.9 | —1.5 | 8.2 | —0.2 |
| 93 | —8.7 | 1.5 | 4.4 | 8.4 | 12.9 | 16.7 | 19.0 | 17.8 | 13.2 | 11.0 | 2.4 | 0.9 | 8.3 | —0.1 |
| 94 | —1.8 | 2.1 | 5.2 | 10.3 | 12.6 | 15.2 | 19.9 | 16.6 | 11.4 | 8.1 | 4.7 | 0.2 | 8.7 | 0.3 |
| 95 | —3.7 | 5.2 | 1.6 | 9.4 | 13.9 | 17.6 | 19.1 | 18.0 | 15.6 | 7.6 | 3.9 | —1.0 | 8.1 | —0.3 |
| 96 | —1.3 | 0.4 | 5.7 | 6.5 | 11.9 | 18.7 | 18.8 | 16.0 | 13.3 | 10.2 | 0.8 | —1.4 | 8.3 | —0.1 |
| 97 | —3.9 | 0.2 | 5.1 | 8.2 | 11.9 | 18.2 | 17.1 | 18.5 | 13.2 | 7.3 | 2.3 | 1.0 | 8.2 | —0.2 |
| 50jähr. Mittel | —1.6 | 0.2 | 2.8 | 7.8 | 12.9 | 17.0 | 18.4 | 17.5 | 14.0 | 9.0 | 3.2 | 0.0 | 8.4 | |

## C. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft.

Die atmosphärische Luft enthält stets eine Beimischung von Wasser in dampfförmigem Zustande. Da die Wasserdämpfe durchsichtig und farblos wie die Luft sind, so sind sie auch dem Auge unsichtbar. Nur wenn sie aus der Dampfform in den flüssigen oder festen Zustand übergehen, werden sie sichtbar als Nebel, Wolken, Thau, Reif, Regen, Schnee, Graupel oder Hagel, die letzten vier Formen bezeichnet man in der Meteorologie als Niederschlag.

Um die Menge des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes zu bestimmen, wiegt man entweder den in einem Kubikmeter Luft enthaltenen Wasserdampf, oder man giebt den Druck an, welchen der Wasserdampf vermöge seiner Spannkraft auf eine Quecksilbersäule ausübt, wie die atmosphärische Luft. Enthält z. B. ein Kubikmeter Luft 5 Gramm Wasserdampf, so beträgt der Druck des Dampfes fast genau 5 mm und umgekehrt. Es ist also die Spannkraft des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes dem Gewichte desselben proportional. Die Menge des Wasserdampfes nennt man die absolute Feuchtigkeit. Die jährliche Druckkurve des Wasserdampfes ist dem Temperaturgange parallel. Von dem Minimum im Januar nimmt der Wasserdampf mit der steigenden Temperatur zu, bis er im Juli das Maximum erreicht. Mit der Abnahme der Wärme verringert sich auch der Wasserdampf der Luft.

Man drückt die in der Luft enthaltene Dampfmenge aber auch häufig in Prozenten des Maximums der Dampfmenge aus, welche die Luft bei derselben Temperatur aufzunehmen vermöchte, und nennt das die relative Feuchtigkeit. Beträgt z. B. die Lufttemperatur 10 ° C., so würde die grösste darin enthaltene Dampfmenge 9.2 mm Druck ausüben. Enthält nun aber die Luft in Wirklichkeit Dampf von 5 mm Druck, so ergiebt sich die relative Feuchtigkeit $\frac{5}{9,2} \times 100 = 54\,\%$. Die Dampfmenge von 9,2 mm Druck, die zur Sättigung der Luft von 10 ° C. ausreicht, würde bei einer Lufttemperatur von 30 ° C. nur 29 % des darin möglichen Dampfdruckmaximums von 31.5 mm sein. Bei gleichbleibendem absoluten Feuchtigkeitsgehalt der Luft wird also durch blosse Temperaturerhöhung der relative Gehalt vermindert. Daraus erklärt sich das Zurückgehen der Kurve

der relativen Feuchtigkeit im Sommer. Sie zeigt den entgegengesetzten jährlichen Gang wie die Kurve für absolute Feuchtigkeit und Temperatur. Die Tabellen Nr. IX. und die angehängte Zeichnung bringen dies zur Anschauung.

Einen ähnlichen Gang hat auch die jährliche Kurve der Bewölkung. Ausser dem Minimum der Bewölkung im Mai besteht noch ein zweites im September, welches die heitern, warmen Tage des Nachsommers auszeichnet. Mit Oktober nimmt die Bewölkung rasch zu und erreicht ihr Maximum im December.

Tabelle IX.

**Absolute Feuchtigkeit.** Druck in mm.

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | December | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | 3.9 | 4.0 | 4.4 | 5.6 | 7.2 | 9.5 | 10.6 | 10.4 | 8.7 | 7.0 | 5.1 | 4.0 | 6.7 |

**Relative Feuchtigkeit** in %.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| % | 88 | 85 | 79 | 72 | 66 | 67 | 69 | 72 | 75 | 82 | 86 | 89 | 77 |

**Bewölkung** (0—10)

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (0—10) | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.0 | 5.4 | 5.7 | 5.9 | 6.0 | 5.6 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 6.4 |

## D. Die Niederschläge.

Von besonderer Wichtigkeit für das Klima ist die Menge, Form und zeitliche Vertheilung der Niederschläge.

Die Kurve der Niederschläge zeigt einen ähnlichen Gang wie die der absoluten Feuchtigkeit und Temperatur. Die geringsten Niederschläge hat der Winter, die grössten der Sommer; Frühling und Herbst haben fast gleiche Regenmengen. Das Vorherrschen der Sommerregen nimmt mit der Entfernung von dem Meere zu. Dabei darf man aber nicht die absoluten Regenmengen vergleichen, sondern die Prozente des jährlichen Niederschlages, die auf die Sommermonate entfallen. Während an der Nordsee 28 % Regen im Sommer fallen, erreichen die sommerlichen Niederschläge in Frankfurt 36 %, im Ural 53 %. Es prägt sich also auch darin der gemässigt kontinentale Charakter unseres Klimas aus.

## 50jährige Durchschnittswerthe (1848—1897).

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | December | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Niederschlag in mm | 31 | **30** | 37 | 34 | 46 | 56 | **70** | 60 | 37 | 40 | 39 | 41 | 521 |
| „ i. % d. Jahressumme | 5.9 | 5.7 | 7.0 | 6.5 | 8.8 | 10.7 | 13.4 | 11.3 | 7.0 | 7.7 | 7.5 | 7.9 | |

| | **Winter,** Dec. Jan. Febr. | **Frühling,** März, April, Mai. | **Sommer,** Juni, Juli, Aug. | **Herbst,** Sept. Oct. Nov. |
|---|---|---|---|---|
| Niederschlag in mm | 102 mm | 117 mm | 186 mm | 116 mm |
| „ % der Jahressumme | 19.5 % | 22.4 % | 35.6 % | 22.2 % |

Für viele praktische Fragen, z. B. bei Anlagen von Entwässerungskanälen, ist es von Wichtigkeit zu wissen, welche Niederschlagsmengen in kurzen Fristen, z. B. in einem Tage fallen können. Professor *Kremser* hat diese Frage in dem „Oderwerk" beantwortet. Frankfurt hat danach auf folgende Niederschlagsmengen zu rechnen:

## Absolute 24stündige Maxima der Niederschläge in mm.

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | December |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | **17** | 20 | 19 | 39 | 57 | 46 | **94** | 60 | 26 | 29 | 35 | 21 |

Für die Vegetation ist die Häufigkeit der Niederschläge von grossem Einfluss. Die durchschnittliche Zahl der Tage im Jahre, an denen mehr als 0.2 mm Niederschläge fallen, beträgt 141. Die wenigsten Regentage weist der April und September auf, die meisten der Juli.

## Mittlere Zahl der Tage mit mehr als 0.2 mm Niederschlag.

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | December | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.3 | 11.2 | 11.8 | **10.3** | 11 5 | 12.1 | **13.4** | 12.8 | **10.3** | 11.4 | 12.0 | 12.7 | 140.8 |

Die tägliche Niederschlagshöhe schliesst sich dem jährlichen Gange der Niederschläge an; am geringsten ist sie im Januar, am bedeutendsten im Juli.

**Mittlere Höhe des Niederschlages an einem Niederschlagstage** in mm.

| | Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | Dezember | Jahr | Winter | Frühling | Sommer | Herbst |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | 2.5 | 2.7 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.7 | 5.2 | 4.8 | 3.3 | 3.4 | 3.3 | 3.1 | 3.7 | 2.8 | 3.5 | 4.9 | 3.3 |

Unter den Niederschlägen ist der Schnee das charakteristische Merkmal des Winters. Der erste Schnee fällt durchschnittlich am 12. November, der letzte am 13. April, so dass die Zeit, in welcher auf Schnee gerechnet werden kann, 152 Tage umfasst; jedoch kommt es im Durchschnitt nur an 52 Tagen des Winters zur Bildung einer Schneedecke. Sie hält die Erdwärme zurück und ist daher ein wichtiges Schutzmittel gegen das Erfrieren der Pflanzen. Die geringe Luftwärme über der Schneedecke geht durch Ausstrahlung bald verloren, und so giebt die Schneedecke die Veranlassung zu strengem und anhaltendem Frostwetter. Zur Bildung einer Schneedecke kommt es durchschnittlich am 2. December. Der letzte Tag mit Schneedecke ist im Durchschnitt der 18. März. Die Maximalhöhe der Schneedecke beträgt 33 cm. Die Wassermenge des Schnees bildet $^1/_{10}$ bis $^1/_8$ aller Niederschläge des Jahres. Von den Winterniederschlägen fällt fast die Hälfte in fester Form.

Da auf das Jahr 141 Tage mit Niederschlägen kommen, so sollte man meinen, dass es fast jeden zweiten Tag regnen müsste; doch Jeder weiss, dass die trocknen und nassen Tage sich nicht gleichmässig ablösen, sondern dass eine gewisse Erhaltungstendenz sich bemerklich macht, indem feuchte oder trockene Tage sich zu längeren oder kürzeren Perioden zusammenschliessen. Die Summe der Niederschlagstage, welche in die Niederschlagsperioden von 5 und mehr Tagen fallen, machen mehr als ein Drittel aller Niederschlagstage aus, und sämmtliche Tage der Trockenperioden von 5 und mehr Tagen umfassen sogar die Hälfte aller trocknen Tage des Jahres. Im Durchschnitt giebt es im Jahre 7 Perioden mit 5—9 unmittelbar aufeinander folgenden Niederschlagstagen und eine von 10—14 Niederschlagstagen. Trockenperioden von 5—9 Tagen kommen 11 mal im Jahre

vor, noch länger dauernde Trockenperioden etwa 3. Die längste Trockenperiode, vom 21. März bis 30. April 1893, dauerte 41 Tage. Die langen Trockenperioden sind ein neuer Beleg für die kontinentale Lage Frankfurts.

Die Klimaschwankung, welche sich an dem 50jährigen Temperaturgange nachweisen liess, tritt auch bei den Niederschlägen hervor. Die Temperaturzunahme in dem zweiten und dritten Decennium hat eine Abnahme der Niederschläge zur Folge, während das Sinken der Temperatur in den letzten beiden Decennien von einem Steigen der Niederschläge begleitet ist.

Tabelle X.

**Jahressummen der Niederschläge.**

| Jahr | mm | Abweichung von der Normalen | Jahr | mm | Abweichung von der Normalen |
|---|---|---|---|---|---|
| 1848 | 536 | 15 | 1873 | 461 | — 60 |
| 49 | 392 | — 129 | 74 | 387 | — 134 |
| 50 | 610 | 89 | 75 | 485 | — 36 |
| 51 | 596 | 75 | 76 | 411 | — 110 |
| 52 | 583 | 64 | 77 | 525 | 4 |
| 53 | 520 | — 1 | 1878 | 454 | — 67 |
| 54 | 675 | 154 | 79 | 613 | 92 |
| 55 | 558 | 37 | 80 | 565 | 44 |
| 56 | 588 | 67 | 81 | — | — |
| 57 | 350 | — 171 | 82 | 681 | 160 |
| 1858 | 546 | 25 | 83 | 474 | — 47 |
| 59 | 564 | 43 | 84 | 529 | 8 |
| 60 | 572 | 51 | 85 | 439 | — 82 |
| 61 | 520 | — 1 | 86 | — | — |
| 62 | 483 | — 38 | 87 | 500 | — 21 |
| 63 | 395 | — 126 | 1888 | 563 | 42 |
| 64 | 478 | — 43 | 89 | 515 | — 6 |
| 65 | 467 | — 54 | 90 | 497 | — 24 |
| 66 | 535 | 14 | 91 | 649 | 128 |
| 67 | 577 | 56 | 92 | 374 | — 147 |
| 1868 | 533 | 12 | 93 | 538 | 17 |
| 69 | 562 | 41 | 94 | 671 | 150 |
| 70 | 542 | 21 | 95 | 521 | 0 |
| 71 | 405 | — 116 | 96 | 523 | 2 |
| 72 | 461 | — 60 | 97 | 533 | 12 |

**Abweichung der Lustren- und Decennien-Mittel von der Normalen.**

| Lustrum | mm | Decennium | mm | Lustrum | mm | Decennium | mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1848—52 | 22.4 | | | 1873—77 | —67.2 | 1868—77 | —43.8 |
| 1853—57 | 17.2 | 1848—57 | 19.6 | 1878—82 | 45.8 | | |
| 1858—62 | 16.2 | | | 1883—87 | —28.0 | 1878—87 | 8.9 |
| 1863—67 | —30.6 | 1858—67 | — 7.2 | 1888—92 | — 1.1 | | |
| 1868—72 | —20.4 | | | 1893—97 | 36.6 | 1888—97 | 17.8 |

## E. Gewitter.

Die Durchschnittswerthe aus dem 50jährigen Zeitraum geben die Zahl der Tage in den einzelnen Monaten an, an denen Gewitter auftreten. Da in den Wintermonaten die Gewitter eine seltene Erscheinung sind, so sind die Bruchtheile dieser Monate mit 50 zu multiplicieren, um die Zahl der Gewittertage für die 50jährige Beobachtungszeit zu erhalten. Im Januar wurden in dieser Zeit 5 Gewitter wahrgenommen. Die eigentlichen Gewittermonate sind Mai, Juni, Juli und August. Auf Juni und Juli fällt das Maximum der Gewitterthätigkeit. Im Jahre haben wir durchschnittlich 15 Tage mit elektrischen Entladungen. Die Zahl derselben schwankt in den einzelnen Jahren ganz erheblich. Während im letzten Jahrzehnt dieselbe über dem Durchschnitt lag, macht sich gegenwärtig eine Abnahme der Gewitterthätigkeit bemerklich.

**Durchschnitts-Zahl der Gewittertage.**

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | October | November | December | Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1 | — | 0.4 | 0.8 | 2.6 | 3.5 | 3.5 | 3.0 | 1.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 15.3 |

## F. Phänologisches.

Die Pflanzen bedürfen zu ihrer Entwicklung ganz bestimmter Wärmemengen, so dass jede Phase des Wachsthums, — das Entfalten der Blätter, das Oeffnen der Blüthen, die Fruchtreife, — die Summe der aufgenommenen Wärme darstellt. Die Vegetationsstufen der Pflanzen bilden daher ein charakteristisches Merkmal für das Klima einer Gegend. Von den klimatologischen Ergebnissen vergleichender phänologischer Studien, wie sie von den Professoren Hoffmann und Ihne in Giessen ausgeführt worden sind, sei hier nur Einiges erwähnt. An der ganzen Westküste Europas blühen die Frühlingspflanzen infolge des milden Winters früher, als unter gleichen Breiten im Innern des Kontinents, die Fruchtreife verzögert sich dagegen wegen zu geringer Sommerwärme. Der heisse Sommer im Innern des europäischen

Kontinents bringt die Sommerblühten und Sommerfrüchte zu schnellerer Entwicklung als an der Westküste. Die Ostsee übt einen verzögernden Einfluss auf die Entwicklung der Pflanzen im Frühling in den Küstenstrichen aus. Dies beruht auf der Vereisung dieses Meeres und dem bedeutenden Wärmeverbrauch bei der Schmelzung des Eises. Im hohen Nordosten Europas ist die Zeit zwischen Blüthe und Fruchtreife kürzer, als in mittleren Breiten, weil die Tageslänge im Sommer sehr bedeutend ist. In den Hochalpengebieten fehlt diese Ausgleichung des kurzen Sommers und damit die Möglichkeit der Fruchtbildung.

Von Frankfurt a. Oder sind folgende phänologische Beobachtungen veröffentlicht worden:

Gartenkalender für die Jahre 1831—57, aufgezeichnet vom Geh. Regierungsrath *Steinkopf* und tabellarisch zusammengestellt vom historisch-statistischen Verein zu Frankfurt a. Oder 1862.

In den monatlichen Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurts, Band II, Seite 85: Blüthenkalender der Bäume und Sträucher, welche in den Anlagen bei Frankfurt angepflanzt sind, im Jahre 1884. Beobachtet und zusammengestellt von *L. Ahrendts*, Realschullehrer a. D. Band V, Seite 259.: Phänologische Beobachtungen zu Frankfurt a. Oder im Jahre 1887 von *H. Dressler*.

Von dem Schreiber dieser Zeilen sind die phänologischen Beobachtungen in den letzten 10 Jahren fortgesetzt worden.

Die folgenden Durchschnittswerthe sind aus den zehnjährigen Beobachtungsreihen gewonnen, so dass sie als vorläufige Normalmittel gelten können.

**Pflanzenphänologische Beobachtungen.**

21. Febr. stäuben die Kätzchen des Haselstrauches (Corylus Avellana).
13. März blüht das Schneeglöckchen (Galanthus nivalis).
29. „ blüht das Veilchen (Viola odorata).
18. April entfaltet die Rosskastanie (Aesculus hippocastanum) die Blätter.
19. „ stäuben die Kätzchen der Birke (Betula alba).
19. „ ist die Blattoberfläche bei der Sommerlinde (Tilia grandifolia) sichtbar.

| | | |
|---|---|---|
| 21. | April | blüht die rothe Johannisbeere (Ribes rubrum). |
| 22. | „ | blüht die Schlehe (Prunus spinosa). |
| 25. | „ | blüht die Süsskirsche (Prunus avium). |
| 28. | „ | blüht die Sauerkirsche (Prunus cerasus). |
| 29. | „ | blüht die Traubenkirsche (Prunus Padus), auch Faulbaum genannt. |
| 29. | „ | blüht die Birne (Pyrus communis). |
| 1. | Mai | blüht die japanische Quitte (Cydonia japonica) |
| 4. | „ | blüht der Apfel (Pyrus Malus). |
| 6. | „ | blüht die Narzisse (Narzissus poëticus). |
| 10. | „ | blüht die Rosskastanie (Aesculus hippocastanum). |
| 12. | „ | blüht der Flieder (Syringa vulgaris). |
| 13. | „ | blüht die Kiefer oder Föhre (Pinus sylvestris). |
| 15. | „ | blüht der Goldregen (Cytisus Laburnum). |
| 17. | „ | blüht der Weissdorn (Crataegus Oxyacantha). |
| 28. | „ | blüht die Schneebeere (Symphoricarpus racemosa). |
| 30. | „ | blüht der Winterroggen (Secale cereale). |
| 8. | Juni | blüht der schwarze Hollunder (Sambucus nigra). |
| 19. | „ | blüht die Sommerlinde (Tilia grandifolia). |
| 19. | „ | blüht der Wein (Vitis vinifera). |
| 24. | „ | reifen die Süsskirschen. |
| 9. | Juli | sind die Johannisbeeren reif. |
| 11. | „ | beginnt die Roggenernte. |
| 30. | Septbr. | reift die Frucht der Rosskastanie. |
| 10. | Oktbr. | beginnt die Laubverfärbung der Rosskastanie. |

**Thierphänologische Beobachtungen.**

| | | |
|---|---|---|
| 3. | März | singt die Lerche |
| 5. | „ | kehrt der Star zurück. |
| 24. | „ | jagen die Fledermäuse. |
| 7. | April | erscheint der Storch auf dem Neste. |
| 9. | „ | laichen die Frösche. |
| 21. | „ | singt die Nachtigall. |
| 24. | „ | erscheint die Uferschwalbe (Cotyle riparia). |
| 25. | „ | erscheint die Hausschwalbe (Chelidon urbica). |
| 30. | „ | lässt sich der Kuckuck hören. |
| 28. | Juni | fliegt das Johanniswürmchen. |

# Berichtigung der Nachträge
zu
# Huth's Flora von Frankfurt.

Im vorigen Jahrgange des Helios haben sich in die „Nachträge zu Huth's Flora von Frankfurt“ eine Reihe von Unrichtigkeiten eingeschlichen, auf die mich Herr Professor *Dr. Ascherson* gütigst aufmerksam gemacht hat. Ich lasse auf Grund seiner Mittheilungen die Berichtigungen nachstehend folgen.

Unter **Pulsatilla vernalis** lies „Kossarer“ statt „Krossener“ Mühle.

**Drosera intermedia.** Die Angaben bei Krossen, Lagow und Sternberg gehören zu D. rotundifolia.

**Geranium pyrenaicum.** Lies „zwischen“ statt „bei“.

**Lythrum Hyssopifolia.** Lies „Rampitz“ statt „Rempitz“.

**Saxifraga tridactylitis.** Lies „Malz-See“ statt „Melz-See“.

**Libanotis montana.** Die angegebenen Standorte gehören zu Cnidium venosum.

**Ebulum humile.** Lies „Tauerzig“ statt „Teuerzig“.

**Asperula glauca** kommt nach einer Mittheilung *Grunemann's* an *Ascherson* irgendwo bei Frankfurt vor; die Pflanze ist jedenfalls eingeschleppt. Den genauen Standort habe ich nicht in Erfahrung bringen können.

**Anthemis tinctoria.** Hinter „Guben“ schiebe ein: „Müncheberg.“

**Scorzonera.** In *Aschersons* Handexemplar steht deutlich zu lesen: „Küstrin: Grampener Berge.“ Die Angabe für purpurea stammt von Lux, die für humilis scheint auf einer Verwechselung zu beruhen. Wer kann über diese „Grampener Berge“ Auskunft geben?

**Pirola uniflora.** Lies „Schwerzkow“ statt „Schweizkow“.

**Euphorbia lucida.** Lies „Guben“ statt „Krossen“. Uebrigens ist der Standort bereits in *Aschersons* Flora von Brandenburg angegeben.

**Mercurialis perennis** ist zu lesen statt „Mercurialis annua.“

**Orchis paluster** ist zu lesen statt „Orchis globosus.“

**Scirpus Holoschoenus.** Lies „Biegen“ statt „Briesen“.

**Carex cyperoides.** Die Angabe, dass *Ascherson* diese Pflanze bei Wuhden gefunden habe, ist unrichtig. Es lässt sich nicht mehr ermitteln, wie sich die betreffende Notiz in das *Huth*'sche Handexemplar eingeschlichen hat.

**Equisetum pratense.** Lies „Läsgen“ statt „Bläsgen.“

Zum Schluss seien auch an dieser Stelle noch zwei Pflanzen erwähnt, die bereits in den Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, und zwar in dem Bericht über die Pfingstversammlung von 1895 genannt sind, nämlich Stellaria viscida und Geranium divaricatum, beide von Herrn *Grunemann* gesammelt. Eben derselbe bestätigte mir, dass Herr *Lux* das „legendäre“ Allium carinatum seit Jahrzehnten bei Frankfurt gesammelt habe, vermochte aber den näheren Standort nicht anzugeben.

*Dr. Brand.*

# Bibliotheca marchica, historico-naturalis.

Verzeichniss der auf die Mark Brandenburg bezüglichen naturkundlichen Schriften und Karten vom Jahre 1898.

---

Vorbemerkung. Die Herausgabe einer Bibliotheca marchica ist längst ein tief empfundenes Bedürfnis. Nur für die Geologie besitzen wir bisher in *K. Keilhack's* Zusammenstellung der geologischen Schriften und Karten über den ostelbischen Theil des Königreichs Preussen mit Ausschluss der Provinzen Schlesien und Holstein (Berlin 1893) ein Verzeichniss von wünschenswerther Ausführlichkeit. Mit der nachstehenden Zusammenstellung, zu welcher auf Anregung des Herausgebers dieser Blätter sich eine Anzahl von Specialforschern in freundlicher Weise bereit finden liess, machen wir den Anfang für eine fortan ständige Abtheilung des Helios. Wir hoffen damit letzterem ein besonderes Gepräge zu verleihen und zugleich der Sonder-Aufgabe unseres Vereins zu dienen. Zu besonderer Genugthuung wird es uns gereichen, wenn wir die hier begonnenen Aufzählungen später auch möglichst weit rückwärts ergänzen können und eine vollständige Bibliotheca marchica zoologica, botanica u. s. w. werden erstehen lassen. An alle diejenigen aber, welche unserer Bestrebung wohlwollend gegenüber stehen, richten wir die Bitte, uns etwaige Nachträge oder Wünsche zur Verbesserung mitzutheilen.

### 1. Topographie, Touristik, Karten.

Von Dr. Karl Pappenheim-Berlin*).

*Archiv* der „Brandenburgia", Gesellschaft für Heimathkunde der Provinz Brandenburg zu Berlin. Unter Mitwirkung des märkischen Provinzialmuseums. hrsg. vom Gesellschafts-Vorstande. 4. Band gr. 8° (III. 164 S.) B., *P. Stankiewitz:*

---

*) Vorläufige Mittheilung. Ergänzung im nächsten Bande des Helios vorbehalten.

*Der Tourist.*

*Glück auf!*

*Mittheilungen* des Touristenklub für die Mark Brandenburg. Jahrgang VII.

*Fritze*, Sem.-Oberlehrer, Prof. *Dr. L.*: Kleine Heimathskunde der Provinz Brandenburg. 143. Taus. Mit 1 (farb.) Kreiskarte der Provinz. gr. 8° (32 S.) Berlin, G. W. F. Müller.

*Sandt*, *Herm.* Rekt.: Heimathskunde der Provinz Brandenburg. Als Ergänzung zu den Lesebüchern von Jütting & Weber, sowie auch zu andern hrsg., gr. 8° (IV. 140 S.) Berlin, Leipzig. J. Klinkhardt.

*Wittenberg*, *Dr. Max*: Die wirthschaftliche Bedeutung eines deutschen Mittelland-Kanals. gr. 8° (VII. 96 S.) Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht.

*Kilian, Osk.*: Radlerstreifzüge durch die Mark Brandenburg. Illustr. von R. Cossmann, Pet. Geh., Hans Mutzel etc. — Wegkarte entworfen und gezeichnet von H. Peters. gr. 16°. Berlin, M. Rockenstein. 1—4, 8, 12 gr. 16°, 5—7, 9 u. 13 12°, 11 u. 14—18 gr. 16°, 19—24 gr. 16°.

*Kilian Osk.*: Rund um Berlin. 100 Ausflüge (Umschlag, Radausflüge) in die nächste Umgebung. Mit 9 Uebersichtskarten von 100 Fahrtenplänen mit Angabe der Entfernungen 12° (VII 85 S. m. Abbildg.) Berlin M. Rockenstein.

*Richter,* Geh. Rechn. Revisor, *Ernst*: Wegweiser für Radfahrer und Touristen durch die Mark Brandenburg, die Ostseebäder und die Insel Rügen; nebst 1 Wegekarte in klarem, farb. Druck, 1 Anleitung über die Behandlung des Fahrrades, über erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen, den einschläg. Radfahrer-Polizeiverordnungen u. ein Verzeichnis empfehlenswerther Gasthöfe und Reparaturwerkstätten. Nach örtlichen Aufnahmen zusammengestellt. 2. verm. u. verb. Auflage. 12° (VIII, 242 S.) Potsdam. (Berlin, Verlag Deutscher Radfahrsport) geb. in Leinw.

*Woldemann*, *G.* Kreiskarte der Provinz Brandenburg 1 : 1400000. 19,25 cm, Farbdr. Berlin, H. Sala.

*Wolf's* Radfahrkarte. Red. von G. Müller, III. Provinz Brandenburg 1 : 500000, 4. Auflage rev. 1898.

*Nivellements-Ergebnisse*, die, der Arigonometrischen Abtheilung der Königlich preussischen Landes-Aufnahme.

7. Heft, 12°. E. S. Mittler & Sohn in Komms. 7. Provinz Brandenburg mit 3 Uebersichtsblättern. IV. 49 S.

*Karte* der Umgegend von Berlin. Im Maassstabe von 1: 100000 aus den Blättern 268, 269, 293, 294 der Reichskarte zusammengestellt und herausgegeben von der Kartographischen Abtheilung der Kgl. Landesaufnahme.

*Führer* durch Friedrichshagen und seine Umgebung.

*Kiesslings* Wanderbuch für die Mark Brandenburg und angrenzende Gebiete, bearbeitet von Dr. E. Albrecht und Dr. B. Graupe. 3 Theile mit 43 Karten. Verlag von Alexius Kiessling.

## 2. Urgeschichte.

Von M. Klittke-Frankfurt a. O.

*Behla, Dr. Robert.* Mittheilung über Schlittenknochen und Schlittschuhknochen. Brandenburgia, Monatsblatt der Gesellschaft für Heimatkunde der Provinz Brandenburg. 7. 1898. N. 2. p. 51.

*Beltz, Dr. Robert.* Bronzefund von Schlepzig. Niederlaus. Mittheil. Zeitschr. d. Niederlaus. Gesellsch. f. Anthropol. u. Urgeschichte 5. 1898. Heft 7. p. 373—374.

*Brunner, Dr. Karl.* Die steinzeitliche Keramik in der Mark Brandenburg. Braunschweig 1898. 4°. 54 pp. m. 75 Abbildungen. (Referate darüber Brandenburgia 7. 1898. N. 8. p. 276—279. u. Niederlaus. Mittheilungen 5. 1898. p. 383).

*Wisoczki, A. von.* Wiederherstellung zerbrochener alterthümlicher Thongefässe. Niederlausitzer Mittheilungen. Zeitschr. d. Niederlaus Gesellschaft für Anthropologie u. Urgeschichte. 5. 1898. Heft 7. p. 375—376.

## 3. Geologie und Mineralogie.

Von Dr. K. Keilhack-Berlin.

*Berendt, G., Keilhack, K., Schröder, H.* u. *Wahnschaffe, F.* Die Entwickelung der Glacialgeologie in Norddeutschland. Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanstalt für 1897.

*Berendt, G. und Kannhoven, F.* Der tiefere Untergrund Berlins. Abhandlungen zur geol. Spezialkarte von Preussen u. den Thür. Staaten, Neue Folge Heft 28.

*Drygalski, E. v.* Ueber die Eisbewegung, ihre physikalischen Ursachen und ihre geographischen Wirkungen. Z. d. d. geol. Ges. Bd. 50, S. 5 des Protokolles.

*Gruner, H.* Die Bodenverhältnisse des preussischen Flachlandes. 8° Berlin 1898. 20 S.

*Jucksch, A.* Zur Fabrikation von Glas und Porcellan gegeeignete Rohmaterialien in der Provinz Westpreussen. Zeitschr. f. prakt. Geologie 1897. Heft 6. (Analyse des Quarzsandes von Hohenbocka).

*Keilkack, K.* Ueber Hydrocharis. Z. d. d. geol. Ges. Bd. 49. S. 698. (Identifikation eines Samens aus dem Torflager von Klinge.)

*Keilhack, K.* Die Oberflächenformen des norddeutschen Flachlandes und ihre Entstehung. Geogr. Zeitschr. IV. 1898.

*Keilhack, K.* Die Endmoränenzüge Norddeutschlands. Himmel und Erde, Bd. X. Heft 4.

*Keilhack, K. und Zimmermann, E.* Verzeichniss von auf Deutschland bezüglichen geologischen Schriften- und Kartenverzeichnissen. Ergänzt von R. Michael. Abh. zur geol. Specialkarte von Preussen und den Thür. Staaten. Neue Folge, Heft 26.

*Keilhack, K.* Reiche Conchylienfundorte. Natur und Haus id VI. Heft 23. (Alluviale Süsswasserkalke und Moormergel.)

*Klebs, R.* Die diluvialen Wälle in der Umgegend von Nechlin. Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanstalt für 1897.

*Michael, R.* Bericht über die Aufnahmearbeiten auf den Blättern Wildenbruch, Schwochow und Beyersdorf. Jahrb. d. Kgl. preuss. geol. Landesanstalt für 1897.

*Müllenhoff, K.* Ueber die ausgestorbenen und aussterbenden Thiere der Mark Brandenburg. „Brandenburgia", Jahrg. VI, Heft 9.

*Roedel, H.* Roth gefärbter Diluvialmergel bei Frankfurt a. O. Helios 1897.

*Zache, E.* Tafel der geologischen Wand im Humboldthain in den Farben der Gesteine. 71.5 × 197 cm.

*Zache, E.* Der Oderstrom in der Mark. „Brandenburgia". Jahrg. V. Heft 11.

*Hauptversammlung* der Deutschen geologischen Gesellschaft. Referat über einen Vortrag Dr. Keilhacks über die Entwickelung der glacialen Hydrographie Norddeutschlands. Glückauf 1898. No. 44. Desgl. Naturw. Wochenschr. 1898.

## 4. Zoologie.

Von Dr. C. Matzdorff.

Vorbemerkung. Da dem Berichterstatter die ehrenvolle Aufforderung, für den Helios die im vergangenen Jahre erfolgten Fortschritte in der Kenntniss der märkischen Thierwelt zusammenzustellen, erst am Schlusse des Jahres 1898 wurde, so beruht leider die folgende Uebersicht nicht auf systematischem Sammeln, sondern hauptsächlich auf dem Studium der bibliographischen Literatur. Es konnten allein die Schriften einiger märkischen Vereine sowie mehrere entomologische Zeitschriften eingesehen werden. Das Verzeichniss wird daher voraussichtlich sehr lückenhaft sein, und Berichterstatter sieht daher von einem sachlich geordneten und mit Auszügen versehenen für dieses Mal ab, sondern lässt die Titel der einschlägigen Arbeiten geordnet nach dem System, beginnend mit den einfachsten Thierformen, folgen.

Für die Berichterstattung der kommenden Jahre erbittet sich Berichterstatter recht herzlich die Mitarbeit der märkischen Naturforscher und -freunde, namentlich auch nach der Seite von in Tageszeitungen veröffentlichten gelegentlichen Beobachtungen, die, wie er aus Erfahrung weiss, oftmals recht interessant sind. Er würde allen Zusendungen das wärmste Interesse entgegenbringen, den Sendern aufrichtig dankbar sein und den erhaltenen Stoff als Sammlung dem Museum des Frankfurter Vereins überweisen.

Für die Zukunft hegt Berichterstatter den Plan, neben den morphologisch-anatomischen sowie den systematischen Arbeiten namentlich auch die faunistischen derart zusammenzustellen und durch den Hinweis auf ältere, die Fauna der Mark betreffende Arbeiten zu ergänzen, dass sich der hier begonnene Bericht allmählich zu einer Sammlung von Bausteinen für eine Fauna marchica heranbildet, die bisher nur für wenige Thiergruppen in Angriff genommen ist.

*Dr. C. Matzdorff,*
Pankow bei Berlin, Amalienpark 4.

*Lauterborn, R.* Ueber Modderula hartwigi Frenzel. Biol. Centrbl., 18. B., S. 95.

*E. O.* Modderula hartwigi = Achromatium oxaliferum Schewiakoff (?). Biol. Centrbl., 18. B., S. 97.

*Hartwig, W.* Zur Verbreitung der niederen Crustaceen in der Provinz Brandenburg. 2. Beitrag. Forschungsb. Biol. Stat. Plön, T. 6, S. 140.

*Hartwig, W.* Die lebenden Krebsthiere der Mark Brandenburg. 3. Nachtrag. Brandenburgia, 7. J., S. 217.

*Hartwig, W.* Zwei neue Candonen aus der Provinz Brandenburg. Zool. Anz., 21. B., S. 474.

*Hartwig, W.* Vier seltene Entomostraken des Grunewaldsees. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr., Berlin, S. 73.

*Hartwig, W.* Ueber das Vorkommen einiger „seltener“ Entomostraken in der Provinz Brandenburg. Nat. Woch., 13. B., S. 48.

*Weltner, W.* Der Laich von Chironomus silvestris F. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr., S. 63.

*Albrecht, G.* Maulwurfsgrille. Brandenburgia, 7. J., S. 103.

*Eckstein, K.* Schmetterlingsfang bei elektrischem Licht. Ill. Ztschr. f. Entom., 3. B., S. 357.

*Schirmer, C.* Psammophila viatica L. Ill. Ztschr. f. Entom., 3. B., S. 265.

*Karsch, F.* Zur Ethologie der Ichneumonidengattung Polysphincta Grav. Entom. Nachr., 24 J., S. 348.

*Schirmer, C.* Dasypoda plumipes Latr. Ill. Ztschr. f. Entom., 3. B., S. 281.

Märkischer Honig. Brandenburgia, 7. J., S. 164.

*Schulenburg, W. v.* Das Licht der Glühwürmchen. Brandenburgia, 7. J., S. 268.

*Pässler, W.* Zur Weichthierkunde der Prov. Brandenburg. Brandenburgia, 7. J., S. 347.

*Friedel, E.* Ueber den Schalthier- (Muschel- und Schnecken-) Verbrauch in Berlin und den Marken. Brandenburgia, 7. J., S. 348.

*Friedel, E.* Nachtrag zu den essbaren Weichthieren. Brandenburgia, 6. J., S. 486.

Fischerei der Mark Brandenburg. Brandenburgia, 7. J., S. 193.

*Micha, O.* Der Fisch- und Krebsmarkt im alten und neuen Berlin. Brandenburgia, 6. J., S. 424.

Ein Stör. Brandenburgia, 7. J., S. 104.

Zahlreiche Forellenbarsche. Brandenburgia, 7. J., S. 104.

*Friedel, E.* Gänsemästung im Oderbruch. Brandenburgia, 7. J., S. 272.

*Friedel, E.* Truthahn und Perlhuhn. Brandenburgia, 6. J., S. 522.

*Albrecht, G.* Adler in der Mark. Brandenburgia, 7. J., S. 102.

*Friedel, E.* Der letzte Wolf in Ober-Barnim. Brandenburgia, 7. J., S. 200.

*Albrecht, G.* Bären, Auerochsen und Wildschweine in der Mark. Brandenburgia, 7. J., S. 96.

*Zacharias, O.* Untersuchungen über das Plankton der Teichgewässer. Forschber. Biol. Stat. Plön, T. 6., S. 89.

*Friedel, E.* Ueber primitive Nahrungsmittel aus dem Pflanzen- und Thierreich (Brot, Butter und Käse, Schnecken und Muscheln). Brandenburgia, 6. J., S. 381.

*Friedel, E.* Nachtrag über die Butter. Brandenburgia, 6. J., S. 489.

*Friedel, E.* Ausstellung von Gegenständen des Volks- und Aberglaubens, welche sich im Märkischen Museum befinden. Brandenburgia, 6. J., S. 491.

*Möbius, K.* Ueber den Umfang und die Einrichtung des zoologischen Museums zu Berlin. Sitzgsbr. K. preuss. Ak. Wiss. Berlin, 1898, S. 363.

*Weltner, W.* Formolconservirung von Süsswasserthieren. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr., S. 57.

## 5. Botanik.

Von Dr. A. Brand.

*Ascherson.* Uebersicht neuer bez. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blüthenpflanzen) des Vereinsgebiets aus dem Jahre 1897. V. bot. Ver. Prov. Brand. XL. 53.

*Ascherson.* Bidens connatus in Mecklenburg. Meckl. Archiv LII. 87.

*Ascherson* und *Graebner.* Flora des nordwestdeutschen Flachlandes, Lieferung 3 u. 4.

*Barnêwitz.* Botanische Mittheilungen. V. bot. Ver. Prov. Brand. XL. LXVII.

*Barnêwitz.* Kopfweidenüberpflanzen aus der Gegend von Brandenburg a. Havel und Görlsdorf bei Angermünde. l. c. I.

*Barnêwitz.* Die auf der Stadtmauer von Brandenburg a. H. wachsenden Pflanzen. l. c. 97.

*Beyer.* Bericht über die 68. (40. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Rathenow am 5. Juni 1898. l. c. I.

*Brand.* Nachträge zu Huth's Flora von Frankfurt. Helios XV. 55.

*Hennings.* Ueber verschiedene neue und interessante märkische Pilzarten, besonders aus der Umgebung von Rathenow. V. bot. Ver. Prov. Brand. XL. XXV.

*Hennings.* Die in den Gewächshäusern des Berliner botanischen Gartens beobachteten Pilze. l. c. 109.

*Höck.* Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs IV. l. c. 80.

*Hoffmann.* Mittheilungen (Jasione und Spergularia). l. c. XXXVI.

*Hülsen.* Ueber die Ergebnisse meiner Exkursionen zur Erforschung der Rubus-Formen. l. c. XXX.

*Jaass.* Beitrag zur Moosflora der nördlichen Prignitz. l. c. 62.

*Kirchstein.* Verzeichniss der Ustilagineen, Uredineen, Erysipheen und Peronosporeen aus der Mark Brandenburg. l. c. LV.

*Möllendorf.* Die Vegetationsperioden des Geranium pyrenaicum. l. c. 197.

*Osterwald.* Neue Beiträge zur Moosflora von Berlin. l. c. 23.

*Plöttner.* Verzeichniss von Fundorten einiger seltener oder weniger verbreiteter Gefässpflanzen der Umgegend von Rathenow. l. c. XL.

*Rietze.* Nachtrag zur Flora von Freyenstein. l. c. 78.

*Schulze.* Floristische Beobachtungen, besonders aus der Adventivflora Berlins. l. c. LXXIX.

*Torka.* Mittheilungen zur Flora von Jordan, Paradies und Neuhöfchen. Nat. V. Pos. Bot. Abt. IV., 76.

*Warnstorf.* Neue Beiträge zur Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Ver. bot. V. Prov. Brand. 178.

*Warnstorf.* Ueber Bidens connatus (Mühlenberg) Gray. l. c. 194.

*Weisse.* Ueber das regelmässige Auftreten von Brennesseln unter den alten Eichen des Grunewalds. l. c. XXXIV.

# Aeltere und neuere prähistorische Funde
## aus der Gegend von Frankfurt a. Oder.

Von

**M. Klittke.**

---

Die Uebergangsstelle über die Oder, welcher Frankfurt seinen Namen verdankt, ist schon in den ältesten Zeiten, und in diesen sicher noch in viel höherem Grade als heutzutage, ein wichtiger Punkt an diesem Strome gewesen, und es kann daher nicht Wunder nehmen, wenn man schon vor Jahrhunderten in der Stadt selbst und ebenso in ihrer Umgebung auf Spuren gestossen ist, die auf eine Besiedelung unserer Gegend in ziemlich weit zurückliegenden Zeiten hindeuten.

Wie bekannt, handelt es sich in dieser Hinsicht theils um Todten-Urnen und sonstige Gefässe, theils um Stein-, Horn-, Knochen- und Metall-Waffen und Geräthe. Wie noch heute wurden dieselben zuerst zufällig bei der Ackerbestellung oder bei Erdarbeiten aufgefunden. Bald aber erregten solche Funde die Aufmerksamkeit gelehrter Männer, und da Frankfurt lange Zeit der Sitz einer Universität war, so haben einige ihrer Mitglieder, sowie andere ihr nahestehende Männer Nachrichten hinterlassen, die uns einen Blick in die damaligen Anschauungen über diese Dinge gestatten.

Es ist da zunächst eine 1688 zu Nürnberg erschienene kurze Schrift des hiesigen Archidiakonus *Gotthilf Treuer* (geb. 1632) zu erwähnen. Sie führt den Titel „Kurtze Beschreibung der Heidnischen Toten-Töpffe, in welchen die Heiden ihrer Verbrannten Todten überbliebene Gebein und

Aschen aufgehoben, unter der Erden beigesetzt, und bey den jetzigen Zeiten in der Chur- und Mark Brandenburg Hauffen weise ausgegraben werden.“ Er erklärt sich darin gegen die damals allgemein verbreitete Volksanschauung, dass die Urnen von selbst in der Erde wüchsen, sowie gegen sonstigen damit verknüpften Aberglauben des Landvolkes, ist vielmehr schon damals der Ansicht, sie würden hauptsächlich auf den Begräbnissplätzen der ehemaligen Bewohner unserer Gegend angetroffen. Als Beweis dafür sagt er (Kapitel II): „Der vor Frankfurt hinter der Kuhburg liegende sogenannte Judenberg, darauf die Juden bis auf den heutigen Tag ihre Todten hinlegen, ist nichts anderes, denn eine Grabstätte der Heiden gewesen, wie denn vor zwei Jahren (d. i. 1685), da man einen Juden begraben wollen, viel solcher Töpfe und Scherben sind gefunden worden.“ Er handelt dann weiter von den äusseren Anzeichen, durch die sich solche Stellen verrathen, weist besonders auf die Steinkreise hin, wie sie damals in unserer Umgegend noch vorhanden gewesen sind, schildert die beste Art und Weise des Ausgrabens (die sich, nebenbei bemerkt, fast genau mit der heute üblichen deckt), und meint, man habe zwar bisher nur thönerne Gefässe gefunden, doch gebe er die Hoffnung auf solche aus Gold, Silber, Marmor etc. noch nicht auf, da „die hohen Berge, da man die Vornehmsten verwahret hat, bei Lebus, Reitren (d. i. Reitwein), dann der vor Frankfurt liegende Judenberg und andere Oerter noch nicht durchsuchet worden.“ Er schildert dann die grosse Mannigfaltigkeit der von ihm ausgegrabenen Gefässe inbezug auf Form, Farbe und Grösse und bildet eine grössere Anzahl von ihnen auf drei Tafeln ab. Wie sich aus den lateinischen Erklärungen derselben ergiebt, stammen sie grösstentheils aus einem Urnenfelde bei dem Dorfe Lichtenberg bei Frankfurt a. Oder. Wahrscheinlich zur Vergleichung stellt er auf Tafel 3. eine Anzahl von Gefässen vom heiligen Lande zu Niemitzsch dar, ein Beweis, dass in jener noch heute so ergiebigen Gegend bereits damals Nachgrabungen stattgefunden haben. Einen Theil seiner Funde hat *Treuer* der kurfürstlichen Raritätenkammer zu Berlin eingesandt, andere werden wohl der Frankfurter Universität übergeben worden sein, welche, wie aus einer Bemerkung bei Jobst-Beckmann hervorgeht, dergl. Sachen auf ihrer Bibliothek aufbewahrte.

Wenngleich nun Treuers Schrift für heutige wissenschaftliche Untersuchungen nur sehr wenig Material bietet, so wird sie vermöge ihrer Abbildungen und der für jene Zeit sehr vernünftigen Ansichten ihres Verfassers immer einen gewissen lokalgeschichtlichen Werth behalten.

Weitere Nachrichten über hiesige prähistorische Verhältnisse finden wir in *Jobst-Beckmann's* „kurtzer Beschreibung der Alten Löblichen Stat Frankfurt an der Oder etc." (3. Auflage. 1706). Im Kap. I. der Anmerkungen: „Von dem alten Zustande der Marck, dero ehemaligen Einwohnern, und etlichen bei Frankfurt noch vorhandenen alten Monumentis" (p. 19 u. ff.) wird unter Abschnitt IV von den Urnen gehandelt, die man in „guter Anzahl findet, als zu Lebuss, zu Reutwen, (d. i. Reitwein) an den Lossauischen Bergen, in und an der Universität Weinberge, bei dem Dorfe Wrietzig (heute Brieskow), auch jenseit Wrietzig an etlichen Oertern nächst dem Neuen Graben (heute Müllroser Kanal), vornehmlich aber bei dem Dorfe Lichtenberg." Als besonders auffällig erwähnt der Verfasser, dass er im Oktober 1683 am Kanal jenseit Brieskow eine Urne von über 1 Elle Durchmesser gefunden habe, die aber leider beim Ausgraben in Stücke zerbrochen sei. Wie die Abbildung (II) auf Taf. V seines Buches zeigt, handelt es sich um ein grosses Doppelgefäss. Weiter meldet er, dass neben den grösseren, mit Knochen gefüllten Todtenurnen kleine, herumstehende von allerlei Gestalt gefunden werden, als „Töpfe, Schüsseln, Näpfe, Schalen, Flaschen, Butter-Büchsen, und was sonsten möchte zu einem Küchen-Vorraht nöthig sein, zu Zeiten auch doppelte, dergleichen alle auf hiesiger Bibliothek verwahret werden. Unter anderem hat sich auch einmahl bei dem Neuen Graben jenseit Wrietzig eine Ahrt eines kleinen Polnischen Stiefels gefunden, welcher gleichfalls anoch bei der Bibliothek verwahret wird. (Dieses merkwürdige Stück ist ebenfalls auf Taf. V abgebildet). Ingleichen habe dermahleis daselbst ein Stücke angetroffen, so ungefehr einer halben Elle hoch, und einem Kelch, wie sie in den Kirchen gebrauchet werden, gantz ähnlich gewesen, so aber von Händen gekommen." Da aber in diesen Beigaben niemals Asche oder Gebeine gefunden wurden, und dieselben wie zum täglichen Gebrauch bestimmtes Ess- und Trinkgeschirr aussahen, so fährt er fort, „seie auf die Gedanken gekommen, dass die armen

verblendeten Leute davor gehalten, dass die Seelen nach diesem Leben noch Speise bedürften, und daher vielleicht dergleichen Geschirre mit Speise und Trank angefüllet, und um die Grossen, worin des Verbrannten Knochen gelegen, herumgesetzet, um dergestalt den Seelen noch eine Labung zu reichen". Endlich erwähnt er zahlreiche Funde von messingnen Spangen, Schrauben (d. h. Armringen), Ohrringen, blauen und weissen gläsernen Knöpfen (d. h. Perlen), Griffeln und andere solche Sachen mehr, „welche Stücke von der Todten Kleider oder andren Zierrath mögen gewesen sein". (Auch hiervon giebt er auf Taf. V, IX und X Abbildungen.) Auf die in den folgenden Abschnitten geschilderten Näpfchensteine werden wir an anderer Stelle zurückkommen.

Die ehemals, wie eben aus den angeführten Notizen hervorgeht, auf der Frankfurter Universitätsbibliothek aufbewahrten prähistorischen Fundstücke sind, wie man annehmen muss, verloren gegangen, entweder schon in früherer Zeit oder spätestens bei der Verlegung der Universität nach Breslau. In dem dortigen „Museum schlesischer Alterthümer" befinden sich nämlich, wie mir der Kustos desselben, Herr *Dr. H. Seger,* freundlichst mitgetheilt hat, keine Funde aus unserer Stadt oder ihrer Umgebung.

In neuerer Zeit scheint sich ausser dem hier früher wohnhaft gewesenen Reichs - Gerichtsrath *Langerhans* niemand mit der Vorgeschichte unserer Gegend beschäftigt zu haben. Ein Bericht über einen Vortrag, den er darüber im Jahre 1861 im Historischen Verein hierselbst hielt, findet sich in den Mittheilungen desselben (Bd. 1 1861 p. XII bis XIII). Ebenderselbe legte im Jahre 1864 ein sachlich und alphabetisch geordnetes Verzeichnis über die Fundorte von Alterthümern vor, dessen Abdruck aber nicht erfolgt ist und über dessen Verbleib sich bisher nichts hat feststellen lassen. Speziell mit den prähistorischen Ansiedlungen unserer Gegend beschäftigt sich Oberlehrer *Dr. Baldow* in seiner Dissertation: Die Ansiedlungen an der mittleren Oder von der Einmündung des Bobers bis zu derjenigen der Warthe (Halle a. S. 1886 p. 6—14).

Wenden wir uns nun zu den Funden, welche in unserer Stadt selbst und ihrer näheren Umgebung gemacht worden sind. Es mag bei dieser Gelegenheit jedoch vorausgeschickt werden, dass die Aufzählung zunächst nur lückenhaft sein

kann, da die in den grösseren Museen und Sammlungen enthaltenen Fundstücke noch nicht im einzelnen verzeichnet werden konnten, und andererseits sich wahrscheinlich nicht wenige Funde in Privatbesitz befinden. Für Nachrichten über solche würde Verfasser daher sehr dankbar sein.

Die Zahl der innerhalb der hiesigen Stadt gefundenen Gefässe ist nicht bedeutend. So entdeckte man 1861 bei Erdarbeiten unter dem Ballabene'schen Hause, Oderstrasse 34, eine grosse geschwärzte Urne mit 2 Henkeln und Strich- und Tupfenornament. Sie war mit Leichenbrand gefüllt, unter dem sich auch einige Stücke Bronzedraht befinden. Ebendort fand sich eine gleichfalls mit Knochenresten gefüllte mittelgrosse, zweihenkelige Urne mit Strichornament, und eine flache, glatte Schale, deren Henkel abgebrochen sind. (Im Naturwissenschaftlichen Museum hier.) Eine andere, ähnliche Urne befindet sich im königlichen Museum für Völkerkunde zu Berlin. Ende der achtziger Jahre wurden bei Kanalisationsarbeiten in der Fischerstrasse ein einhenkeliger Krug und eine grosse flache Schale mit Strichornamenten gefunden (im Naturwissenschaftlichen Museum hier). Alle diese Gefässe gehören ihren Verzierungen nach zum sogenannten Göritzer Typus, der eine Unterabtheilung des durch die geschmackvolle Ausbildung seiner Urnen berühmten Lausitzer Typus ist. Sie sind daher als vorslavischen und also wahrscheinlich germanischen Ursprungs anzusprechen. In neuester Zeit treten dazu noch folgende Funde. Bei der Verlegung des Erdkabels des hiesigen Elektrizitätswerkes wurden am Wilhelmsplatz einige Gefässe gefunden; doch gelang es nicht, dieselben oder Reste davon für das Museum zu retten. Dagegen wurde am 15. März 1898 auf dem zur Köhlmann'schen Stärkezuckerfabrik gehörigen Theil des Galgenberges eine mit Leichenbrand gefüllte mittelgrosse Urne (Höhe 16, grösster Durchmesser 17, Halsöffnung 10,5 cm) mit 2 kleinen Henkeln aufgefunden. Sie ist mit einfachen Strichornamenten versehen und gehört zum Göritzer Typus. Herr Director *Fahle* hat sie dem Museum zur Aufbewahrung übergeben. Bei Erdarbeiten in der Ebertusstrasse fand man einen einzelnen Henkel eines grossen Gefässes; weitere Reste wurden nicht bemerkt. (Geschenk v. Hrn. Gasanst.-Dir. *Müller*.)

Ein schöner Fund wurde endlich am 18. Februar 1899 auf dem Grundstücke des Gursch'schen Stifts gemacht.

Hier stiess man beim Auswerfen von Pfahllöchern für den die Spornitz'sche Radfahrbahn umgebenden Zaun auf ca. 8—9 Gefässe, von denen leider nur 3 ganz oder zum Theil erhalten geblieben sind. Die übrigen zerfielen unter den Händen der Arbeiter. Völlig wohl erhalten ist ein einhenkeliges Gefäss mit 5 Buckeln (Höhe 15, grösster Durchmesser 17, Halsöffnung 14 cm). Der Hals ist kräftig abgesetzt und jeder Buckel von 3 Rillen umgeben.

Das zweite Gefäss ist eine nur zum Theil erhaltene, flachere Urne mit 6 Buckeln (Höhe 14, grösster Durchmesser 21, Randdurchmesser ca. 21 cm.) Der Hals ist ebenfalls scharf angesetzt, doch fehlen weitere Verzierungen, wie denn überhaupt das Gefäss weniger vollendet ausgeführt ist als das soeben genannte. Der leider grösstentheils zerstörte Rand ist horizontal und 18 mm breit.

Das dritte Gefäss ist bedeutend kleiner, einhenkelig, mit abgesetztem Rande und nicht ganz unverletzt. (Die Höhe beträgt 8, der Durchmesser 12,5 cm.) Von den übrigen konnten nur einzelne Scherben gerettet werden. Unter dem in einem Gefässe enthaltenen Leichenbrande wurden, wie die Arbeiter versicherten, keine metallenen Beigaben bemerkt. Eine am folgenden Tage mit Bewilligung und im Beisein des Inspektors des Gursch'schen Gestifts, Herrn Rektor *Pohlandt*, unternommene Untersuchung der Stelle förderte trotz vielfacher Einschläge nur einige Scherben zu Tage. Es scheint sich also um ein Einzelgrab zu handeln. Die beiden grösseren Gefässe wurden von Herrn Zimmermeister *Matzdorff* freundlichst dem Naturwissenschaftlichen Museum überwiesen, das dritte erhielt ich von einem Schüler.

Schädelbruchstücke vom Rind mit wohlerhaltenen Hornzapfen wurden etwa 1½ Fuss tief am 24. März 1898 auf dem Grundstück des Herrn Gärtnereibesitzers *Matznick* in der Bergstrasse ausgegraben. (Naturw. Museum.)

Bei der Ungenauigkeit vieler Fundangaben lässt sich nicht entscheiden, ob z. B. eine cylindrische thönerne Kinderklapper (Berlin, kgl. Mus. Völkerkd.) in der Stadt selbst gefunden wurde. Dagegen ist dies von verschiedenen Steinwaffen festgestellt. So besitzt der Historische Verein hier einen im Carthausbade ausgegrabenen, durchlochten Steinhammer und ein aus dunkelem Gestein hergestelltes Steinbeil mit Durchbohrung, das 1884 in der Fischerstrasse

gefunden wurde. Beide Stücke gehören der Zeit der geschliffenen Steinwerkzeuge (der neolithischen Periode) an. Von Bronzefunden wurden nur breite Armbänder, mit Tremolirstrich ciselirt (Berlin, Mus. Völkerkde.) erwähnt, welche der Zeit der grossen Urnenfelder zuzuweisen sind. In die römische Kaiserzeit wieder führen uns kleine Anhänger in Eimerform, eiserne, mit Schafttülle versehene Pfeilspitzen und Bronzesiebe mit langem Griff, doch sind die zuletzt erwähnten Gegenstände wahrscheinlich nicht in der Stadt selbst, sondern in ihrer näheren Umgebung entdeckt worden. Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass vor Jahren in der Thongrube der Aktienziegelei in der Bergstrasse Reste vom fossilen Pferde ausgegraben wurden (im Naturwissensch. Mus., hier).

In der nächsten Umgebung der Stadt ist als Fundstelle besonders der schon oben erwähnte Judenberg hervorzuheben. Ausser den von Treuer genannten Urnenfunden muss vor allem auf ein Kultusgeräth aufmerksam gemacht werden, das diesem Orte entstammt. Es handelt sich um 2 kleine Räder aus Bronze, ähnlich denen, welche sich an einem kleinen dreirädrigen Wagen befinden, der 1848 zwischen Drossen und Frankfurt aufgefunden wurde und sich jetzt in der Sammlung des Gymnasiums zu Neu-Ruppin befindet. Das Ganze kann mittelst Tülle auf einer Stange befestigt werden. In der Kiesgrube am Judenkirchhof wurde ferner in den fünfziger Jahren ein Theil eines Mammuthstosszahnes gefunden und von dem verstorbenen Oberlehrer *Riedel* der Berliner Universität zugesandt. Neuerdings stiess man (nach einer Mittheilung des Herrn Forstrath *Wiebecke*) bei der Herstellung von Pflanzlöchern am Hängebusch auf Packungen aus geschwärzten Steinen, mit Asche und gebrannten Lehmstücken bedeckt. Wahrscheinlich sind dieselben als Stätten zu betrachten, auf denen gewohnheitsmässig die Leichen verbrannt wurden (sog. Ustrinen).

Einem gleichen Umstande verdanken wir die Auffindung von Brandstellen und Gefässen in der Nähe des Spitzkruges auf dem Grundstücke des Herrn Bergbesitzers *Klein* im Frühjahr 1898. Die Gefässe waren jedoch so brüchig, dass nur die Bodentheile eines kleinen Topfes und einer grösseren Urne sowie zahlreiche Scherben geborgen werden konnten. Erwähnenswerth sind nur eine schwarze Scherbe

mit 2 Reihen Rillen und schrägen Tupfen, sowie ein Bruchstück mit Knauf und ein Henkel. Ausserdem fanden sich einige Stücke Hirschhorn, mehrere Röhrenknochen, ein Unterkiefer, wahrscheinlich vom Schwein, und einige Feuersteinstücke.

Am 26. Februar 1899 fand ferner ein Zögling des Gursch'schen Gestifts in einer Sandgrube in der Nähe der Artilleriekaserne den unteren Theil eines Gefässes. Dasselbe ist mit rohen Einritzungen verziert und jedenfalls vom oberen Rande der Grube herabgerollt. Ein Besuch der Stelle ergab, dass in geringer Tiefe unter der Ackererde 2 kleinere und eine mehrere Meter lange Brandstellen vorhanden sind, in denen man geschwärzte Steine und vereinzelte Scherben bemerken kann. Hier wurden bald darauf im Schutt noch zahlreiche Scherben entdeckt. Wie Herr Zieglermeister *Worm* bei dieser Gelegenheit mittheilte, sind vor etwa zehn Jahren auf der gegenüber der Sandgrube gelegenen Ziegelei mehrere Urnen gefunden und nach Berlin gesandt worden.

Endlich wurden im Laufe des Jahres 1898 in den Kiesgruben am langen Grunde mehrfach eigenthümlich geformte und durchbohrte Steine gefunden; ob dieselben durch Menschenhand bearbeitet oder Naturprodukte sind, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

Gelegentlich des Besuches, den die Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte unserem Vereine im Juni 1898 abstattete, fand eine Untersuchung des kleinen, im Eichwalde gelegenen „Burghübbels“ statt. Ausser einigen Scherben und Knochenresten sowie Brandstellen wurde jedoch nichts gefunden. Wahrscheinlich hat auf dem kleinen, länglichrunden Hügel in prähistorischer Zeit eine Fischerhütte oder dergl. gestanden.

Wenden wir uns nun der weiteren Umgebung Frankfurts zu. Es mag vorausgeschickt werden, dass darunter das Gebiet im Umkreis einer Meile etwa zu verstehen ist.

Es lassen sich hier inbezug auf prähistorische Funde einige Centren unterscheiden, die durch Urnenfelder, Rundwälle oder eigenthümliche Steine und dergleichen eine besondere Bedeutung erlangen. So finden wir zunächst nördlich von uns das sich einer sehr alten Vergangenheit erfreuende Städtchen Lebus. Schon *Treuer* erwähnt (p. 8) als einen Beweis für die Richtigkeit seiner Annahme, dass die Vornehmsten „auf oder an der Wurzel des Berges vor-

nehmlich eingescharret“ seien, den „hohen Berg bei dem Churfürstlichen Amte Lebus“, der „voll solcher Töpfe, die sich alsdann häufig weisen, wann die durch die starke Platzregen abgeschwemmte Erde die verdeckte und unbewusste Grabstätte öffnet und entblösset, dass zum Theil die zerbrochenen Scherben herunter fallen, die andere Hälfte zum Theil oben halb zu sehen ist.“ Auch *Jobst-Beckmann* nennt Lebus unter den Fundorten von Urnen. Ob neuerdings noch wohlerhaltene Gefässe gefunden werden, habe ich nicht feststellen können, dagegen kommen Scherben vor und zwar auf den beiden dort vorhanden gewesenen Burgwällen. Der eine derselben liegt auf dem linken Ufer der Oder auf dem sogenannten Schlossberge; wahrscheinlich bezieht sich *Treuer's* Bezeichnung „der hohe Berg“ auf ihn. Dort wurden in neuerer Zeit dicht unter der Oberfläche noch Gefässscherben gefunden. Der zweite, bekanntere Burgwall ist ein rechts von der Oder in der Niederung gelegener niedriger Hügel, der früher den offenbar aus „Burgwall“ verstümmelten Namen „Bergwald“ führte; wie *Langerhans* im Jahre 1861 berichtete, ist er „von hellem Lehm auf dem schwarzen Moorboden aufgetragen; es finden sich schon an seiner Oberfläche Urnenscherben, auch ist er durch Abfahren von Erde in neuester Zeit verkleinert.“ Heute stellt er einen niedrigen Hügel von 50 Schritt Durchmesser und einem Umfang von 144 Schritt an der Basis dar. Er liegt auf einer Wiese des Bauergutsbesitzers *Buchholz* und ist ganz mit Rasen überzogen. Urnenscherben konnte ich nicht mehr auffinden; dagegen deutet eine flache Vertiefung auf der Spitze auf eine frühere Ausgrabung. In der Nähe bemerkt man mehrere ähnliche, jedoch kleinere Hügel. Es handelt sich also nicht um einen Burgwall, sondern nur um eine künstliche Erhöhung im ehemaligen Sumpf, auf der wahrscheinlich eine Hütte oder dergleichen gelegen hat.

In dem nahe bei Lebus gelegenen Wulkow wurde ein weisslicher polirter Feuersteinkeil in einer Kiesgrube und eine Steinrolle mit rundum laufender flacher Rinne beim Bahnbau gefunden (Müncheberg, Mus.). Ersterer deutet auf Handelsverkehr mit Rügen.

Ueber Boossen und seine vorgeschichtlichen Alterthümer finden wir bei *Jobst-Beckmann* einige Notizen, die um so interessanter sind, als die betreffenden Gegenstände grössten-

theils nicht mehr existiren. Gelegentlich der Beschreibung des bekannten Näpfchensteines zwischen den Nuhnen und Lichtenberg wird nämlich erwähnt, dass sich mehrere ähnliche Steine, sowie zwei deutlich erkennbare künstlichen Hügel bei Boossen befänden. Der eine dieser Näpfchensteine hat an dem Wege nach Frankfurt gelegen und zwei Reihen von Vertiefungen, eine von 12 und eine von 6, enthalten. Der andere hat sich an dem sogenannten Berlinischen Ende des Dorfes ebenfalls dicht neben der Strasse befunden. Er enthielt nur 10 Vertiefungen. Ein dritter lag „ein Viertelwegs von dem Dorfe rechts der Landstrasse nach Berlin an einem Anberge“; er war ebenfalls mit 10 länglichen, aber nicht sehr tiefen Löchern versehen. Zwei weitere befanden sich „abwärts der Landstrasse auf den Pfarräckern in dem Schwarzbachischen Felde an einem Hügel“. Der erste derselben zeigte 8 tiefe Löcher, auch war er von einem Steinkreise von „mittelmässigen“ Steinen umgeben; der zweite enthielt eine Reihe von 10 Löchern, neben ihnen noch einige. Bei *Jobst-Beckmann* ist einer derselben als Opferstein bei Boossen abgebildet. Ein anderer Näpfchenstein liegt noch heute in dem Boossener Gehege. Den Mittheilungen meines Kollegen *Nielow* zufolge lag einer derselben auf dem Acker des Bauerngutsbesitzers *Fröhlich* im sogenannten schwarzen Bruch; er wurde 1863 zersprengt und die Bruchstücke zum Hausbau verwendet. Die anderen sollen schon früher zerstört worden sein; sie führten im Volksmunde den Namen Teufelssteine. Im Sommer 1898 unternahm Herr Zeichenlehrer *Jacob* im Garten des Herrn *Fröhlich* eine Ausgrabung, bei welcher in einer Art Abfallgrube 2 runde, durchbohrte Mahlsteine aus weissgrauem Granit von 40 cm Durchmesser, Reste einer grossen Urne und eine eiserne Messerklinge von 18 cm, wovon 4 cm auf die Griffzunge kommen, gefunden wurden. Ueber Urnenfunde im Dorfe selbst hat sich nichts feststellen lassen, doch sollen solche bei dem benachbarten Cliestow gemacht worden sein. Neuerdings wurden bei Pflanzungen und Wegearbeiten im Boossener Gehege ebenfalls Urnenscherben gefunden. Was Lichtenberg betrifft, so führt auch *Jobst-Beckmann* dieses Dorf als wichtigste Fundstelle von Urnen auf, ohne jedoch Genaueres über die dortigen Funde anzugeben. Mündlichen Nachrichten zufolge sollen noch heute auf der Feldmark desselben Scherben gefunden werden. In

der Nähe liegt der bekannte Näpfchenstein. In Tzschetzschnow sind im ganzen nur wenige Spuren der Vorzeit zu Tage getreten. So sollen vor Jahren beim Abbau der grossen Kiesgrube zehn Urnen gefunden und nach Berlin gesandt worden sein. Aus derselben Kiesgrube stammt ferner ein sehr schön polirtes Steinbeil mit Schaftloch, welches sich im Naturwissenschaftlichen Museum hier befindet.

Wenden wir uns nun weiter südlich, so stossen wir bei Lossow und an der Steilen Wand auf eine bedeutend ergiebigere Oertlichkeit.

Etwa 1500 Schritt vom Dorfe entfernt, auf einem im Norden und Süden durch tiefe Thäler abgeschnittenen Plateau, welches senkrecht zur Oder abstürzt (sog. Steile Wand), liegt der in letzer Zeit oft genannte Burgwall. Er ist noch heute an der Nord- und Westseite deutlich erkennbar, an letzterer am höchsten und hier von einer Durchfahrt durchstochen. Der Innenraum bedeckt ungefähr eine Fläche von 9—12 Morgen und wird in seinem östlichen Theile von der Eisenbahn in einem tiefen Durchstich durchschnitten. *Jobst-Beckmann* erwähnen die Lossauischen Berge bereits als eine Fundstelle von Urnen. Sowohl letztere, als auch vor allem grosse Mengen von Knochen wurden beim Eisenbahnbau aufgedeckt. Von wichtigeren Funden sind erwähnenswerth ein flacher thörnerner Spindelstein (im Müncheberger Museum), ein thönerner Löffel, zwei Mühlsteine aus Granit und ein eisernes Messer. Neuerdings kommt dazu ein Halsring aus Bronze (im Besitz des Herrn Garnisonschullehrer *Müller* hier) und eine hohle Spitze aus Bronze (im Besitz des Historischen Vereins). Urnenscherben sind ausserordentlich zahlreich; solche befinden sich z. B. in der Sammlung des Gubener Gymnasiums und im Naturwissenschaftlichen Museum hier. Unter den ersteren scheint (nach einer Mittheilung von Herrn Professor *Jentsch* in Guben) eine wegen ihrer, mit vierzinkiger Gabel eingeritzten Furchen slavischer Herkunft zu sein; eine andere, an der die Spur eines Henkelansatzes zu bemerken ist, würde auf vorslavischen (germanischen) Ursprung deuten. Die Mehrzahl der im Naturwissenschaftlichen Museum hier aufbewahrten Scherben ist ohne jede Verzierung und daher ihrem Alter nach nicht genau zu bestimmen. Ausser ihnen findet sich aber eine grössere Anzahl, deren Linienornamente denen der Urnen

des lausitzer Typus ähneln und die daher wahrscheinlich der vorslavischen Epoche angehören. Ausserdem sind noch 3 Scherben gefunden worden, deren Wellenornament sie als slavische Erzeugnisse kennzeichnet. Die grösseren Thierknochen (im naturwissenschaftlichen Museum hier) rühren (nach einer Bestimmung des Herrn Departementsthierarzt *Buch* hier) sämmtlich vom Pferde her, die Bestimmung der kleineren ist noch nicht vollendet. Ausserdem sind aber an derselben Lagerstätte auch zugleich mit den Thierknochen unverbrannte Reste des Menschen aufgefunden worden (im naturwissenschaftlichen Museum hier), und zwar Theile vom Ellenbogenbein, von der Speiche und vom Unterkiefer. Die bereits von *Langerhans* geäusserte Ansicht, es habe hier eine Opferstätte bestanden, gewinnt damit an Wahrscheinlichkeit. Nach Berghaus soll die Steile Wand noch in der Mitte dieses Jahrhunderts in Schwetig „der Opferberg" geheissen haben. Auch bringt man Schwetig infolge der Ableitung seines Namens von dem slavischen „swety = heilig" damit in Verbindung. Der Rundwall findet sich auf der zum Homann'schen Atlas von 1768 gehörigen Lusatiae Inferior Tabula als ein kleines Festungswerk eingetragen. Auf dem neusten Messtischblatte ist er als Schwedenschanze bezeichnet, eine Benennung, die natürlich, wie in vielen Fällen, keine historische Berechtigung besitzt. Mit Erlaubniss und in Beisein des Herrn Administrators *Ranft* zu Lossow unternahmen mehrere Mitglieder unseres Vereins im Sommer 1898 eine genauere Untersuchung der vom Rundwall eingeschlossenen Fläche. Durch 6 Arbeiter wurde ungefähr von der Mitte des westlichen Innenrandes des Walles nach dem Centrum zu ein Graben ausgehoben, der allerdings infolge der ausserordentlichen Schwierigkeiten, welche der steinharte Untergrund darbot, nur die Länge von einigen Metern erreichte. Unter einer etwa 30—50 cm starken Schicht schwarzer Humuserde begann bereits der gelbliche, mergelartige Lehmboden. Derselbe musste seiner Härte wegen mit der Pickaxt bearbeitet werden, ehe der Spaten benutzt werden konnte. Aus demselben Grunde war es unmöglich, mit dem Urnenstecher mehr als $1/2$ m tief einzudringen. Der Lehm erwies sich als scheinbar ungestört; ebenso wenig stiess man auf Gefässe; dagegen fanden sich einige roh gearbeitete Scherben ohne Ornament. Ungefähr

in der Mitte der Fläche wurde ein grosser Stein von ungefähr 2 m Längs- und $1^{1}/_{2}$ m Querdurchmesser festgestellt. Die Freilegung und Hebung desselben mittelst Pferdekraft fand ebenfalls in Gegenwart einiger Vereinsmitglieder im Beginn der Herbstbestellung statt; doch lagen unter ihm keinerlei Gegenstände, auch zeigte er selbst keine Spuren von Bearbeitung.

Im Jahre 1888 wurden zwischen Lossow und dem Rundwall einige 30 Urnen und Gefässe in Steinpackungen gefunden. Eine ist im Besitz des Herrn Garnisonschullehrers *Müller* hier, die übrigen im Museum für Völkerkunde in Berlin. In den „Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde“ (Berlin, Bd. 1. 1890 p. 20—21) berichtet *M. Weigel* über seine Untersuchung der Fundstelle Folgendes: „Das Gräberfeld lag etwa 1 km östlich vom Dorf und etwa ebensoweit von der Oder entfernt, auf einer ziemlich ausgedehnten, kleinen Anhöhe dicht an einer kleinen Quelle, die sich erst parallel der Oder entlang zieht und dann nordöstlich vom Dorfe in dieselbe einmündet.

Hier lagen noch, nach der Beschreibung des Herrn *Kuntze* (des damaligen Administrators) die Gräber etwa 2—3 Fuss unter der Erde ziemlich dicht, oft nur 4—5 Schritt auseinander. In jedem Grabe stand in der Mitte eine grössere Urne, die etwa zur Hälfte mit Knochen gefüllt war und zuweilen einige kleine Bronze-Beigaben enthielt, und neben ihr standen meist 2—3 kleine Beigefässe, die immer nur mit Erde gefüllt waren. Um das ganze Grab waren dann Steine von Faust- bis Kopfgrösse unregelmässig aufgehäuft, die natürlich manches Stück vollständig zerstört hatten.

Herr *Kuntze* hatte die Güte, im Namen des Herrn Rittergutsbesitzers *Simon* fast die ganze Ausbeute aus dem Gräberfelde, 34 Thongefässe und 9 kleine Bronzen, dem Königl. Museum für Völkerkunde als Geschenk zu überweisen, und behielt für sich selbst nur einige wenige kleine Stücke als Andenken zurück.

Die Gefässe sind von braunem, gelblichen Thon, selbstverständlich ohne Scheibe mit der Hand gefertigt und verhältnissmässig gut gebrannt. Sie zeigen nicht mehr den reinen Niederlausitzer Typus, sondern sind gewissermassen Abarten desselben, die, wie die Urnen von Aurith, Kreis West-Sternberg, Fürstenberg, Kreis Guben, mit ihren runden

kleinen Vertiefungen, den langen eingeritzten schmalen Linien und den einfacheren Formen den ersten Uebergang zu den Gräberfeldern der Mittelmark bilden, wenn sie auch auf den ersten Blick durch die Feinheit des Materials immer noch mehr an die Lausitz erinnern. Buckel kommen aber nicht mehr vor; dafür finden sich nur zuweilen mehrere halbkreisförmige, concentrische, fein eingeritzte Linien dicht über der grössten Ausdehnung.

Zuweilen ist auch eine horizontale Reihe von Fingernagel-Eindrücken dicht unter dem Rande, besonders bei den mittelgrossen einhenkeligen Gefässen, als Ornament verwandt.

Dann kommen schraffirte Dreiecke vor, wie gewöhnlich, über der Ausbauchung bis dahin, wo der meist ziemlich weite Hals ansetzt. Ein kleines Beigefäss mit vertikalen Linien, die mit einer horizontalen Reihe von feinen Punkten abwechseln, erinnert schon an Schlesische Typen, die nach Osten eine ähnliche Abstufung der Nieder-Lausitzer bilden, wie die Lossower und ähnliche nach Nord-Westen. Am häufigsten sind kleine einhenkelige „Tassen", meist glatt und ohne Ornament, einige aber auch mit rauher Aussenfläche oder glatt mit schrägen und zickzackartigen Systemen feiner eingeritzten Linien.

Die Beigaben sind spärlich: Nadeln von ziemlich primitiver Form mit doppeltkonischen oder rundlichen Köpfen, kleine dicke massive Ringe, kleine cylindrische Spiralen oder aufgerollte Blechstückchen, alles von Bronze; Eisen kommt nicht vor, ebensowenig Steingeräthe. Ich konnte trotz langen Herumsuchens auf der Stelle des Gräberfeldes auch kein einziges Stück bearbeiteten Feuersteins ausfindig machen, obwohl unbearbeitete ziemlich zahlreich auf dem Felde herumlagen. Das Gräberfeld dürfte also wohl der Zeit der Hallstätter Cultur angehören."

Der Verfasser schildert dann ferner kurz den „Heidenwall" auf der Steilen Wand, wobei die Breite auf 200, die Länge von der Bahnlinie an auf 240 Schritt, die höchste Höhe des damals noch an drei Seiten (jetzt nur noch an zwei) erhaltenen Walles auf 15 Fuss angegeben wird. Auch er fand eine Menge Thonscherben „von entschieden vorslavischen Charakter, die sehr wahrscheinlich aus derselben Zeit stammen, wie das vorher beschriebene, daneben liegende

Gräberfeld.“ Infolge dessen bezeichnet er diesen Rundwall als eine altgermanische Befestigung.

Dass derselbe aber nach Entfernung oder Verdrängung der Germanen auch von den Slaven wenigstens zeitweise bewohnt oder benutzt worden ist, geht aus den neuerdings dort aufgefundenen Scherben mit Wellenornament hervor.

Im Jahre 1898 wurde am Fusse der Steilen Wand ausser den zahlreichen, schon erwähnten Thier- und einzelnen Menschenknochen auch ein am Schaftloch durchgebrochenes geschliffenes Steinbeil gefunden. (Naturwissenschaftliches Museum hier.)

Bereits etwas früher, am 11. Mai 1898, stiessen Leute des Bauergutsbesitzers *Ed. Rumpf* zu Lossow beim Stubbenroden auf den südlich vom Rundwall gelegenen und von ihm durch tiefe Thalsenkungen getrennten Oderbergen auf eine Steinpackung mit darunter befindlichen Gefässen. Von denselben konnte der Besitzer nur 2 grosse Urnen retten, alle übrigen, meist kleineren Gefässe zerfielen oder wurden zerschlagen, sodass ich bei einer alsbaldigen Besichtigung der Fundstätte zwar die beiden Urnen für das Museum erwerben, im übrigen aber nur noch Reste einiger kleinen topfartigen Gefässe auffinden konnte. Die Urnen sind beide von hellgelber Färbung, oberflächlich geglättet und schwach gebrannt. Die grössere besitzt 31 cm Höhe, 27 cm grössten und 11 cm Halsdurchmesser, auch ist sie mit 2 kleinen knopfartigen Henkeln und mit rund um den oberen Rand des Halses sowie um den Bauch herumlaufenden, eingeritzten Rillen und schrägen Strichen verziert. Sie war etwa zur Hälfte mit Leichenbrand gefüllt, der jedoch keine Spur von Beigaben enthielt; auch wurden in dem Grabe selbst ebenfalls keine aufgefunden.

Die andere Urne besitzt 24 cm Höhe und grössten Durchmesser; die Halsweite beträgt 10 cm. Sie ist reicher mit herumlaufenden und einander kreuzenden Liniensystemen geschmückt und weist ebenfalls 2 kleine Henkel auf. Es mag schliesslich noch erwähnt werden, dass (nach Spieker) bis 1826 ein unförmliches steinernes Götzenbild, welches von der Steilen Wand stammen sollte, in der Marienkirche hier aufbewahrt worden, seitdem aber verschwunden sein soll. Jedenfalls ergiebt sich aus allen Funden, dass der Rundwall sowohl von Germanen, als nach ihnen auch von

Slaven wenigstens zeitweilig bewohnt wurde. Seine ausserordentlich feste Lage und die Grösse des von ihm umschlossenen Raumes spricht ausserdem dafür, dass er nicht nur eine Kultusstätte, sondern auch ein gern und oft benutzter Zufluchtsort in Gefahr war, wenn sich nicht etwa gar eine dauernde Niederlassung dort befand. Erwähnenswerth ist schliesslich noch, dass nach einer Notiz im „N. Lausitzschen Magazin“ (Bd. 21. Görlitz 1844 p. 358.) sich im Jahre 1844 noch einzelne Eichen auf dem Burgwall vorfanden, ein Ueberbleibsel eines zu Anfang unseres Jahrhunderts dort vorhandenen grösseren Haines. Ebendort wird erzählt, dass sich auf dem höchsten Punkte des Walles ein kleiner Pavillon befunden habe. Als Reste vom Unterbau desselben sind jedenfalls die heute dort noch vorhandenen Spuren von Ziegelmauerwerk anzusehen. Die Notiz ist von einer kleinen Kartenskizze begleitet.

Bei dieser Gelegenheit mag ein anderer Burgwall, der sogenannte Wallberg bei Reitwein erwähnt werden, wenngleich er bei seiner Entfernung von Frankfurt a. O. eigentlich nicht in den Rahmen dieser Arbeit hineingehört.

Dieser noch heute grösstentheils recht gut erhaltene Burgwall besteht aus zwei parallelen, im Süden etwa 50, im Norden etwa 120 Schritt von einander entfernten Wällen; jeder von ihnen ist etwa 150 Schritt lang, der östliche auf der der Oder zugekehrten Seite kahl, auf der Innenseite mit Buschwerk bewachsen, während der westliche gänzlich mit Bäumen besetzt ist. In den östlichen ist ungefähr in der Mitte eine Krähenhütte eingebaut. Beide liegen auf einer nach dem Oderthal zu steil abfallenden Kuppe, jedoch vom Ostrande derselben durch eine ebene Fläche von etwa 100 Schritt Durchmesser getrennt. Im Süden schliesst sich an die Kuppe der Nachtigallengrund, ein tiefes Thal; im Norden ein ebensolches. Jedenfalls werden die jetzt offenen Süd- und Nordränder in alter Zeit auch durch einen Wall geschützt gewesen sein. Sowohl in dem zwischen den beiden Wällen gelegenen Raum als auch auf der Platte nach der Oder zu fand ich bei einer Besichtigung im Sommer 1898 vielfach Scherben.

Wie mir Herr Kantor *W. Ruthe* zu Reitwein freundlichst mittheilte, wurde die Stelle laut Aufzeichnungen aus dem Jahre 1618 damals Burgwall genannt. Auf der Ebene

ausserhalb des Walles hat der Ueberlieferung zufolge ein altes Schloss gestanden, dessen Fundamente beim Bau des jetzigen Schlosses in Reitwein verwendet worden sein sollen. Ein in der Nähe des Dorfes gelegener Hügel führt noch heute den Namen „Töpferberg“ nach den daselbst früher gefundenen Urnen; dieselben sollen in Reihen vorgekommen sein.

Verlassen wir nun das linke Oderufer und wenden wir uns dem rechten zu, so wird die Ausbeute an prähistorischen Gegenständen bedeutend geringer.

In Reipzig hat nach einer mir zugegangenen mündlichen Mittheilung um die Mitte unseres Jahrhunderts der damalige Pastor *Kleiner* Urnen besessen, doch ist es fraglich, ob sie in der Nähe gefunden waren. In dem benachbarten Cunitz grub im Sommer 1898 Herr Zeichenlehrer *Jacob* hier in der Dorfstrasse Reste von meistens völlig zerdrückten Gefässen aus. Dieselben zeigen Verwandschaft mit den Aurither Funden. Es sollen in Cunitz früher nicht selten prähistorische Gefässe gefunden worden sein, auch werden sich wahrscheinlich noch in Zukunft solche nachweisen lassen. Von Kunersdorf findet sich in der Sammlung des Historischen Vereins hier ein Bronzekelt. Ferner enhält das Museum für Völkerkunde zu Berlin Bronzesachen von dort. Im Sommer 1898 endlich wurde auf der dortigen Ziegelei ein werthvoller Bronzefund gemacht. Derselbe befindet sich im Besitz des Herrn Gasanstaltsdirektors *Müller* hier und umfasst folgende Gegenstände: 1. eine fast ganz erhaltene Zierscheibe mit Buckel in der Mitte; Durchmesser 132 mm. Sie ist durch eingeritzte Kreislinien und Dreiecke, die wiederum fein schräg schraffirt sind, verziert und wurde durch 2 Niete an ihrer nicht erhaltenen Unterlage befestigt. 2. ein kleines Randbruchstück einer gleichen Scheibe. 3. ein runder Halsring, glatt, Durchmesser 130 mm. 4. ein ebensolcher Halsring, Durchmesser 120 mm. 5. ein Armring, Längsdurchmesser 135, Querdurchmesser 110 mm; grösste Stärke 16 mm; ebenfalls glatt. (Ein zweites, ganz gleiches Exemplar ist abhanden gekommen). Diese sämtlich grün patinirten Stücke fanden sich zusammen mit Resten einer zerstörten Urne, deren Bruchstücke Rillen und Nageltupfen dicht unter dem Rande erkennen lassen, in einer mit geschwärzter Erde gefüllten Grube in grauem Sande. In der Nähe fand man etwa 50 fast kugelrund zugeschliffene

weissliche Steine von Faustgrösse und darüber; einige von ihnen, sowie Scherben erhielt unser Museum durch Herrn Direktor *Müller*. Sie sind wohl als Mahl- oder Reibsteine aufzufassen. Ausserdem ist noch ein flacher quadratischer Stein von 120 mm Kantenlänge mit einer roh zugeschärften Kante zu erwähnen. Er besteht aus rothem, feinkörnigem Granit und könnte vielleicht als Hacke gedient haben.

Gelegentlich einer Besichtigung der prähistorischen Sammlung des Germanischen Museums in Nürnberg bemerkte ich unter den dortigen Bronzen eine Gewandfibel von ganz bedeutender Grösse mit der Fundortsbezeichnung „Kunersdorf bei Frankfurt a. Oder.“ Nähere Auskunft, wie sie nach Nürnberg gelangt ist, konnte nicht ertheilt werden, doch gehört sie wahrscheinlich zu der grossen prähistorischen Sammlung, welche dem Germanischen Museum von dem verstorbenen Landrichter *Rosenberg* testamentarisch vermacht wurde.

Bei Trettin wurde ein thönerner Löffel (zum Aurither Typus gehörig) gefunden. Ueber ein Urnenfeld in der Nähe dieses Dorfes verdanke ich Herrn Professor *H. Jentsch* zu Guben einen Bericht (1. Verhandl. Berliner Anthropolog. Gesellschaft 1886 p. 654—656.) Die stets in Steinsalz vorkommenden Gefässe fanden sich in einem Thalkessel, theils in der Sohle desselben, theils in einer centralen mässigen Erhöhung. Sie sind sämtlich reich verziert und zeigen sowohl Beziehungen zum Lausitzer Typus, als auch Anklänge an Funde aus der Provinz Posen. Besonders erwähnenswerth sind ein Doppelgefäss und ein Thonlöffel. (Die Fundstücke befinden sich grösstentheils in der Gymnasialsammlung zu Guben.) Endlich besitzt der Historische Verein 4 z. Th. erhaltene, z. Th. zerbrochene Bronzemesser, in der Nähe Frankfurts ausgegraben.

Damit ist die Aufzählung der in der näheren Umgebung Frankfurts gemachten prähistorischen Funde, so weit sie mir bekannt geworden sind, beendigt. Nachträge werden später folgen.

# Bücheranzeigen.

**A. Engler, Die natürlichen Pflanzenfamilien** nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere der Nutzpflanzen. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann.

Aus dem Jahre 1898 liegen mir vor die 169. bis 177. Lieferung. Endlich sind jetzt die Siphonogamen (Phanerogamen) zum Abschluss gebracht, und damit ist derjenige Theil des grossen Werkes vollendet, der für die Mehrzahl der Botaniker das hervorragendste Interesse besitzt. *O. Drude* hat die Bearbeitung der Umbelliferen, *P. Harms* die der Cornaceen beendigt; die 8. Abtheilung des III. Theils, die hierdurch zum Abschluss gelangt ist, bildet nunmehr einen Band von 274 Seiten mit 461 Einzelbildern in 86 Figuren. Die Laubmoose, von *Carl Müller* bearbeitet, sind um eine Lieferung gefördert worden. Nach längerer Pause hat auch *O. Kirchner* jetzt die Schizophyta vollendet, sodass I. Theil, 1. Abtheilung auch jetzt vollständig vorliegt.

Die Bearbeitung der Pilze hat ebenfalls einen erfreulichen Fortschritt zu verzeichnen: in drei Lieferungen giebt uns *P. Hennings* die Beschreibung der Dacryomycetineae, Exobasidiineae und Hymenomycetineae.

Endlich ist nunmehr auch die sehnlichst erwartete Bearbeitung der Gefässkryptogamen in Angriff genommen worden; *R. Sadebeck* hat die Darstellung der Pteridophyta begonnen.

Möchte im laufenden Jahre das grossartige Unternehmen rüstig fortschreiten, damit es nicht allzulange nach Beginn des neuen Jahrhunderts vollständig vorliegt.

*Dr. A. Brand.*

**K. W. v. Dalla Torre, Die Alpenflora** der österreichischen Alpenländer, Südbaierns und der Schweiz. München, J. Lindauersche Buchhandlung. 1899.

Das vorliegende, in Druck und Papier tadellos ausgestattete Werk ist als Handbuch zu dem genugsam bekannten „Atlas der Alpenflora“ gedacht und ebenso wie dieser auf Anregung des D. und O. Alpenvereins entstanden. Das Buch erhebt nicht den Anspruch, ein wissenschaftliches Werk zu sein, es will in erster Linie dem Laien ein Rathgeber sein, der die Pflanzen der Alpen nicht nur „vom Sehen aus“, sondern auch „dem Namen nach“ kennen lernen will. Infolge dessen sind die Bestimmungstabellen nicht nach wissenschaftlichen, sondern nach praktischen Merkmalen geordnet, d. h. solchen, die an der Pflanze auch von einem noch ungeübten Liebhaber der Botanik leicht erkannt werden können. Aufgenommen sind alle Pflanzen, die über 1500 m vorkommen, mit Ausnahme der „gemeinsten Ubiquisten.“ Vielleicht hätte der Verfasser besser gethan, diese Ausschliessung nicht vorzunehmen. Angenommen z. B., es findet ein völliger Laie in der Botanik den Lotus corniculatus bei 1500 m, ohne ihn zu kennen. Will er ihn bestimmen, so wird er sich dadurch viel unnötige Mühe machen und wahrscheinlich erst nach geraumer Zeit bemerken, dass die Pflanze als „zu gemein“ nicht erwähnt ist.

In der Einleitung giebt *Dalla Torre* dem Naturfreunde nützliche Winke über Einsammeln und Bestimmen der Pflanzen und macht zum Schluss darauf aufmerksam, dass das Büchlein erst dann seinen Zweck völlig erfüllt, wenn als Controlle stets der Atlas der Alpenflora hinzugezogen wird.

Allen Freunden der Alpenflora sei dieser Text zu dem schönen Atlas bestens empfohlen.

*Dr. A. Brand.*

Druck von Paul Beholtz, Frankfurt a. Oder.

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

## Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

## Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirkes Frankfurt.

(Museums-Gesellschaft.)

---

Siebzehnter Band.

---

Mit Beiträgen

von

**Brand, Dressler, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim, Roedel, Scheffler, Usteri.**

---

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.

---

BERLIN.
In Commission bei R. Friedländer & Sohn.
1900.

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

**Naturwissenschaftlichen Vereins**

**des Regierungsbezirkes Frankfurt.**

(Museums-Gesellschaft.)

**Siebzehnter Band.**

Mit Beiträgen

von

**Brand, Dressler, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim, Roedel, Scheffler, Usteri.**

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.

**BERLIN.**

In Commission bei R. Friedländer & Sohn.

1900.

167522



# Inhalt.

## I. Jahres-Bericht.

Seite

Mitgliederliste für das Vereinsjahr 1899/1900 . . . . . . . . . . 1
Ergänzung dazu s. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . IV
Sitzungsberichte; darin Referate über die gehaltenen Vorträge:
Nickel, Über neue und fehlende Glieder im System der Elemente . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 10
Dressler, Die meteorologischen Verhältnisse zu Frankfurt a. O. in den letzten 50 Jahren . . . . . . . . . . 12
Manszur, Land und Leute, Sitten und Gebräuche in Persien 16
Brockmann, Ein neues Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 17
Laubert, Geschichte der Nordpolarforschung . . . . . . 26
Meyer, Das Fleisch im Haushalt, seine Eigenschaften, Krankheiten und Verfälschungen . . . . . . . . . . . 31
Pagels, Über Röntgenstrahlen . . . . . . . . . . . . . 35
Zugänge zu den Sammlungen . . . . . . . . . . . . . . . 40
Verzeichnis der dem Schriftentausch im Jahre 1899 beigetretenen Gesellschaften . . . . . . . . . . . . . . . . . . 48

## II. Abhandlungen.

Usteri, A., Zusammenstellung der Forschungen über die Reizerscheinungen an den Filamenten von Berberis . . . . 49
Klittke, M., Prähistorische Funde aus der Umgegend von Frankfurt a. Oder . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 62
Scheffler, Georg, Vergleiche zwischen Deutsch-Ost- und West-Afrika. Briefliche Mitteilung . . . . . . . . . . . . . 64
Roedel, H., Schutzeinrichtungen der Insekten gegen Kälte . . 69
Dressler, H., Beobachtungsergebnisse aus dem meteorologischen Jahre 1898—1899 für Frankfurt a. Oder . . . . . . . . 79

## III. Bibliotheca marchica, historico-naturalis.

1. Topographie, Touristik, Karten. Von Dr. Pappenheim 82
2. Urgeschichte. Von M. Klittke . . . . . . . . . . . 83
3. Geologie und Mineralogie. Von Dr. K. Keilhack . . 86
4. Zoologie. Von Dr. C. Matzdorff . . . . . . . . . . 89
5. Botanik. Von Dr. K. Brand . . . . . . . . . . . . 95

## IV. Referat.

Dr. C. Matzdorff, über Zacharias, Otto. Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön . . . . . . . . . 97



# Ergänzung zum Mitglieder-Verzeichnisse.

Seite 2 ist einzuschalten:

Dr. Biermann, Fabrikdirektor, Junkerstrasse 9.

# Mitgliederliste

## für das Vereinsjahr 1899/1900.

---

### I. Ehrenmitglieder.

von Levetzow, Excellenz, Berlin.
Prof. Dr. Römer, Geheimer Bergrath, Breslau (verstorben).
von Gellhorn, Bergrath, Berlin (verstorben).
Dr. Hering, Oberstabsarzt, Bromberg.
Gerhardt, Geheimer Regierungsrath, Landessyndicus, Berlin.
Dr. P. Ascherson, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.
Aug. Müller, Direktor der Gasanstalten, M.-Gladbach.

### II. Correspondierende Mitglieder.

Dr. Fritz Müller, Blumenau, Brasilien (verstorben).
Dr. Hermann Hager, Apotheker, Neu-Ruppin (verstorben).
Dr. O. Zacharias, Direktor d. biolog. Station Plön (Holstein).
Prof. Dr. Leipner, Bristol (verstorben).
Dr. C. Matzdorff, Oberlehrer, Berlin.
Fritz Fischer, Stations-Leiter, Ost-Afrika (verstorben).
Dr. Magnus, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.

### III. Vorstandsmitglieder.

Dr. Laubert, Realgymnasial-Direktor a. D., Vorsitzender.
Püschel, Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow, stellvertretender Vorsitzender.
Klittke, Mittelschullehrer, Bibliothekar und Vorsteher des Museums.
Dr. Roedel, Oberlehrer, 1. Schriftführer und Redakteur des Helios.
Koch, Fabrikbesitzer, 2. Schriftführer.
Dr. Hipper, Direktor der Gasanstalt, Schatzmeister.
Arlt, Oberbergrath.
Fischer, Geheimer Regierungsrath.

Ludwig, Gymnasial-Oberlehrer.
Dr. Schäfer, Kreisphysicus.
Schmetzer, Direktor des Wasserwerks.
Dr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. W.

## IV. Ordentliche Mitglieder.*)

### A. In Frankfurt a. d. Oder Einheimische.

Abel, Ober-Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Dr. Adolph, Ober-Bürgermeister, Ebertusstrasse 3.
Alexander, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 59.
Altrichter, Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 21.
Ambrosius, Kaufmann, Karlstrasse 5.
Andriessen, Pfarrer, Berlinerstrasse 47.
Arlt, Oberbergrath, Hohenzollerstrasse 9.
Dr. Aufrecht, Sanitätsrath, Lindenstrasse 17.
Baasch, Zahlmeister, Kleine Scharrnstrasse 19.
Dr. Baldow, Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
Balkenholl, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 54b.
Dr. Baswitz, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 84.
Behncke, Rentier, Krossenerstrasse 27a.
Benz, Fabrikbesitzer, Crossenerstrasse 9.
Best, Fabrikdirector, Küstrinerstrasse 12.
Bieder, Rector, Park 6/7.
Blankenburg, Oberlehrer, Gubenerstrasse 40.
Böhler, Kaufmann, Küstrinerstrasse 6.
Boettner, Redacteur, Gr. Müllroserstrasse 26.
Bollinger, Fabrikbesitzer, Rossmarkt 6.
Dr. Brand, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 47.
Buch, Departements-Thierarzt, Halbestadt 34.
Canter, Postrath, Breitestrasse 15.
Clamann, Kaufmann, Breitestrasse 2.
Collath, Fritz, Fabrikbesitzer, Uferstrasse 1.
Collath, Paul, Fabrikbesitzer, Crossenerstrasse 22.
Dr. Deutschländer, Arzt, Oderstrasse 21.
Dressler, Oberlehrer an der Augustaschule, Stiftsplatz 9.
Duesberg, Ingenieur, Park 9.

*) Etwaige Irrtümer in der Mitgliederliste, Wohnungsveränderungen u. s. w. bitten wir dem Schriftführer, Herrn Dr. Roedel, gefälligst mitzuteilen.

Feldtmann, Oberrossarzt, Breitestrasse 3.
Fels, Lehrer an der Augustaschule, Zimmerstrasse 3.
Fiddicke, Rentier, Kottbuserstrasse 4.
Fischer, Geheimer Regierungsrath, Huttenstrasse 1.
Förster, Regierungs-Secretär, Gursch'sche Strasse 3.
Frantz, Bürgermeister, Bahnhofstrasse 5a.
Fritzsche, Königlicher Landmesser, Sophienstrasse 10f.
Frommann, Kaufmann, Regierungsstrasse 13.
Gericke, Lehrer, Gr. Scharrnstrasse 23.
Gerson, Leopold, Kaufmann, Regierungsstrasse 2.
Gerwig, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
Dr. Glaser, Arzt, Gr. Scharrnstrasse 21.
Gothe, Kaufmann, Leipzigerstrasse 24a.
Dr. Grasso, Geheimer Sanitätsrath, Gubenerstrasse 5.
Greiffentroch, Kaufmann, Wilhelmsplatz 18.
Groche, Weinhändler, Regierungsstrasse 22.
Grunemann, Lehrer, Holzhofstrasse 2b.
Gruss junior, Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 23/24.
Hamster, Mittelschullehrer, Leipzigerstrasse 10.
Harms, Kaufmann, Junkerstrasse 19.
Harnecker, Buchhändler, Junkerstrasse 1.
Harnecker, Professor, Bahnhofstrasse 16.
Dr. Harttung, Arzt, Oderstrasse 13.
Harttung, Fabrikbesitzer, Wachsbleiche 3.
Hauptmann, Rechtsanwalt, Bahnhofstrasse 3,
Heinsius junior, Kaufmann, Gubenerstrasse 26.
Th. Heintze, Rector, Holzhofstrasse 15.
Otto Heinze, Mittelschullehrer, Grüner Weg 14.
Henschel, Rentier, Park 9.
Hillscher, Oberlandmesser, Sophienstrasse 10e.
Hiltmann, Professor, Zimmerstrasse 3.
Dr. Hipper, Director der Gasanstalt, Am Graben 2.
Höhne, Kaufmann, Crossenerstrasse 19.
Jacob, Zeichenlehrer, Holzhofstrasse 36.
Jahn, Rentier, Theaterstrasse 5.
Jacobi, Rechtsanwalt, Park 2.
Junge, Polizei-Assessor, Fürstenwalderstrasse 55.
Jungclaussen, Baumschulenbesitzer, Oberweg 7.
Kirsten, Korps-Rossarzt a. D., Theaterstrasse 8.
Klipphahn, Ingenieur, Park 5.
Klämbt, Ingenieur, Bergstrasse 63.

Klittke, Mittelschullehrer, Gursch'sche Strasse 5.
Dr. Klöckner, Rechtsanwalt, Oderstrasse 41.
Ad. Koch, Lehrer, Rossmarkt 2.
P. Koch, Fabrikbesitzer, Buschmühlenweg 3.
Koschke, Bäckermeister, Grosse Scharrnstrasse 10.
Krabo, Photograph, Buschmühlenweg 16.
Krause, Lehrer, Anger 31.
Krüger, Stadtrath, Linden 7.
Krüger, Franz, Ingenieur, Fürstenwalderstrasse 48f.
Kühn-Schuhmann, Stadtältester, Breitestrasse 3.
Dr. Kuntze, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 16/17.
Dr. Kuznitzky, Arzt, Bischofstrasse 15.
Dr. Kleinpaul, Buchdruckereibesiter, Junkerstrasse 9.
Ph. Lang, Weinhändler, Junkerstrasse 8.
Dr. Laubert, Direktor, Sophienstrasse 27.
Dr. Levy, Arzt, Brückthorstrasse 1.
Lienau, Weingrosshändler, Halbestadt 29.
Litsche, Molkerei-Direktor, Leipzigerstrasse 38.
Loeser, Rechtsanwalt, Wilhelmsplatz 20.
Lorenz, Kaufmann, Küstrinerstrasse 12.
Luckan, Kaufmann, Leipzigerstrasse 6.
Ludwig, Oberlehrer, Buschmühlenweg 8.
Lüben, Stadtältester, Bergstrasse 51.
von Lukomski, Regierungs- und Baurath, Hohenzollernstrasse 6.
Marschhausen, Rentier, Bahnhofstrasse 25.
Martinius, Regierungsrath, Halbestadt 18.
P. Mende, Commerzienrath, Lindenstrasse 3.
Felix Mende, Bankier, Bahnhofstrasse 1.
Mertens, Gymnasialoberlehrer, Fürstenwalderstrasse 5.
Meyer, Schlachthof-Inspektor, Cüstrinerstrasse 30.
Mitritz junior, Kürschnermeister, Gr. Scharrnstrasse 72.
Mühl, Regierungs- und Forstrath, Platz am Carthaus 2.
Müller, Garnisonschullehrer, Kasernenstrasse 7.
Müller, Director des Görlitzer Waareneinkaufs-Vereins, Zimmerstrasse 1.
Muth, Brauereibesitzer, Carthaus.
Nebelung, Ober-Landmesser, Gubenerstrasse 14.
Neumann, Fabrikbesitzer, Luckauerstrasse 7.
Dr. Nickel, Oberlehrer, Richtstrasse 48.

Nitschke, Oberlehrer, Stiftsplatz 5a.
Max Noack, Stadtrath, Berlinerstrasse 17/18.
Nowka, Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 40.
J. G. Padel, Kaufmann, Oderstrasse 1.
Padel, Förster a. D., Tunnelstrasse 14.
Th. Paetsch, Fabrikbesitzer, Cüstrinerstrasse 4.
Dr. Pagels, Arzt, Fürstenwalderstrasse 60.
Pfeifer, Hauptlehrer, Oderstrasse 66.
Pohland, Rector, Stiftsplatz 6.
Dr. Rehfeldt, Sanitätsrath, Fürstenwalderstrasse 59.
Reinmann, Mälzereibesitzer, Halbestadt 35.
Rentzsch, Kaufmann, Richtstrasse 90.
Reschke, Kanzleirath, Carlstrasse 20.
Rethwisch, Gymnasialdirektor, Gubenerstrasse 13.
Raymond, Kaufmann, Regierungsstrasse 21.
Richter, Gymnasiallehrer, Lindenstrasse 22/23.
Ritter, Fabrikant, Regierungsstrasse 17/18.
Robinson, Ingenieur, Linden 16.
Rodowe, Kaufmann, Oderstrasse 49.
Dr. Roedel, Oberlehrer, Sophienstrasse 2a.
Dr. Rothe, Generalarzt, Bahnhofstrasse 26.
M. Rüdiger, Fabrikbesitzer, Holzmarkt 2.
Leo Rüdiger, Fabrikbesitzer, Logenstrasse 7.
Ruete, Regierungs- und Schulrath, Hohenzollernstrasse 5.
Ruge, Kaiserlicher Bankdirector, Halbestadt 23.
Sauer, Hof-Orgelbaumeister, Park 13.
Dr. Schaefer, Kreisphysicus, Bahnhofstrasse 28.
Scheffler, Kunst- und Handelsgärtner, Bergstrasse 21.
Schmetzer, Director des Wasserwerks, Buschmühlenweg 40.
Rob. Schmidt, Kaufmann, Lindenstrasse 20.
P. Schmidt, Lehrer, Holzhofstrasse 36.
Rud. Schneider, Kaufmann, Richtstrasse 92.
Schoppe, Maschinenmeister, Luckauerstrasse 15/19.
Hugo Schüler, Möbelfabrikant, Oderstrasse 35.
Schulze, Lederfabrikant, Kietzergasse 4.
Dr. Schultze, Arzt, Wilhelmsplatz 24.
Schwarz, Apotheker, Platz am Carthaus 1.
Sckerl, Steuerrath, Junkerstrasse 11.
Sonntag, Professor, Bahnhofstrasse 3.
Spielmann, Apothekenbesitzer, Dresdenerstrasse 4.
Sprecher, Lehrer, Bergstrasse 64.

Stanke, Ingenieur, Linden 9.
Steinbock, Commerzienrath, Halbestadt 28.
C. Steinbock, Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 8.
Dr. Sternberg, Oberlehrer, Sophienstrasse 3b.
Stumpf, Zimmermeister, Ebertusstrasse 2.
Tiebel, Königl. Lotterie-Einnehmer, Junkerstrasse 12.
Titschack, Oberrossarzt, Rossstrasse 1.
Trowitzsch, Hof-Buchdruckereibesitzer, Oderstrasse 21.
Vogel, Fabrikbesitzer, Wilhelmsplatz 20.
Voss, Major a. D., Holzhofstrasse 9.
Wachsmann, Apothekenbesitzer, Bischofstrasse 15.
Wahrburg, Hof-Apotheker, Bahnhofstrasse 12.
Walter, Fabrikbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 19/20.
Weidner, Arzt, Leipzigerstrasse 16b.
Wendtland, Apothekenbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 79.
Wenzel, Zahlmeister, Theaterstrasse 4.
Wernecke, Professor, Ferdinandstrasse 9.
Wernicke, Brunnenbaumeister, Collegienstrasse 4.
Wiebecke, Geheimer Regierungs- und Medizinal-Rath, Crossenerstrasse 7.
Wilski, Stadt-Forstrath, Fürstenwalderstrasse 25a.
Zeidler, Mauerermeister, Görlitzerstrasse 15.
Zeitner, Optiker, Richtstrasse 55.
Zeschke, Kaufmann, Marienstrasse 1.
Ziegel, General-Oberarzt, Hohenzollernstrasse 6.

## B. Auswärtige Mitglieder.

Dr. Abraham, Sanitätsrath, Berlin.
Dr. Altmann, Oberlehrer, Wriezen.
Bauszus, Forstmeister, Steinspring bei Vordamm.
Dr. Behla, Sanitätsrath, Luckau.
A. Beyer, Lipke bei Landsberg a. W.
Dr. Biesendahl, Arzt, Müllrose.
Blase, Apothekenbesitzer, Gassen.
von Brand, Major und Rittergutsbesitzer, Wutzig bei Woldenberg.
Graf von Brühl, Standesherr auf Pförten.
von Burgsdorff, Rittergutsbesitzer auf Hohenjesar bei Seelow.
Busch, Lehrer, Sorau N.-L.

Prof. Cavan, Züllichau.
Dr. Collin, Assistent am zool. Museum, Berlin.
Dr. Dallmann, Arzt, Fürstenwalde.
Dedolph, Justizrath, Cottbus.
Ehrhardt, Pfarrer, Tzschetzschnow.
Entomologischer Verein, Guben.
Dr. Fähndrich, Arzt, Fürstenwalde.
Dr. Fiddicke, Arzt, Zellin a. Oder.
Graf Finck von Finckenstein, Trossin bei Bärwalde.
Graf Finck von Finckenstein, Reitwein.
Fournier, Hauptmann und Rittergutsbesitzer, Baudach bei Crossen.
Dr. Freyer, Arzt, Lipke bei Landsberg a. Warthe.
Friedemann, Kaufmann, Schönfliess N.-M.
Dr. Gallus, Sanitätsrath, Blasewitz.
Giesecke, Director, Klein-Wanzleben.
Dr. Glaser, Arzt, Sorau.
Goldammer, Apothekenbesitzer, Zehden.
Griebenow, Oberamtmann, Vetschau.
Gube, Apothekenbesitzer Luckau.
Dr. Hampel, Arzt, Soldin.
Dr. Henschke, Apothekenbesitzer, Crossen.
Hermann, Apothekenbesitzer, Dortmund.
Hermann, Kaufmann, Stettin.
Herzberg, Gutsbesitzer, Reppen.
Herzberg, Gutsbesitzer, Zielenzig.
J. C. Hilliger, Kaufmann, Barcelona (Spanien).
Dr. Höck, Oberlehrer, Luckenwalde.
Dr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. Warthe.
Graf von Houwald, Straupitz.
Hradil, Apothekenbesitzer, Alt-Döbern.
Hübner, Fischzucht-Anstaltbesitzer, Thalmühle bei Frankfurt an der Oder.
Prof. Dr. Jentsch, Guben.
Isert, Apothekenbesitzer, Lippehne.
Kade, Landrichter, Berlin.
Dr. Kade, Arzt, Sorau.
Kalischer, Landgerichtsrath, Landsberg a. Warthe.
Klatten, Apothekenbesitzer, Reetz.
Dr. Köben, Sanitätsrath, Forst.
Köhler, Apothekenbesitzer, Forst.

Köppen, Rittergutsbesitzer, Ringenwalde.
Krahmann, Bergassessor, Charlottenburg.
Krahmer, Rittmeister und Rittergutsbesitzer, Betgen.
Landwirthschaftlicher Verein, Königsberg N.-M.
Lang, Weinhändler, Prenzlau.
Prof. Dr. Langhoffer, Agram (Kroatien).
Lehmann, Apothekenbesitzer, Görlitz.
Dr. Lengert, Arzt, Alt-Reetz.
Dr. Leyser, Arzt, Buckow.
Lorenz, Buchhändler, Grimma.
Lüddecke, Oberlehrer, Crossen.
Mattheus, Königlicher Oeconomie-Rath, Clossow.
Dr. Meyer, Arzt, Schwiebus.
Dr. Meyer, Conrector, Berlinchen.
Dr. Michaeli, Arzt, Schwiebus.
Möhring, Apothekenbesitzer, Alt-Reetz.
Dr. Müller, Oberlehrer, Barmen.
Dr. von Münchow, Kreisphysikus, Swinemünde.
Dr. Niemsch, Arzt, Königsberg N.-M.
Dr. Nicolai, Oberstabsarzt, Fürstenwalde.
Paeske, Rittergutsbesitzer, Conraden.
Püschel, Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.
Querfurth, Apothekenbesitzer, Kirchhain, i. L.
Quilisch, Rector, Freienwalde.
Reimann, Fabrikdirector, Berlin.
Riedel & Sohn, Fabrikbesitzer, Alt-Döbern.
Dr. Roeder, Arzt, Bernstein.
Sachse, Geheimer Bergrath, Berlin.
Schade, Rittergutsbesitzer, Nickern bei Züllichau.
Dr. Schlüter, Arzt, Arnswalde.
Schmidt, Gutsbesitzer, Neudamm.
Prinz Schönaich-Carolath, Standesherr auf Amtiz bei Guben.
Dr. Schröder, Arzt, Bärwalde.
Graf von der Schulenburg, Standesherr, Lieberose.
H. Schulze, Gymnasiallehrer, Freiburg i. Br.
Schuhmacher, Chemiker, Goslar.
Dr. Schwantzer, Arzt, Pförten.
Dr. Schwarzauer, Sanitätsrath, Vetschau.
Dr. Schwarze, Bergwerks-Director, Zilmsdorf.
Dr. Schulz, Rittergutsbesitzer, Wulkow.

Dr. Solger, Geheimer Sanitätsrath, Berlin.
Sommerfeld, Apothekenbesitzer, Guben.
Dr. Steinbach, Arzt, Sonnenburg.
Stimming, Brauereibesitzer, Fürstenwalde.
von Stünzner-Karbe, Rittergutsbesitzer, Siewersdorf.
von Sydow, Rittergutsbesitzer, Bärfelde.
Thielenberg, Bergwerksbesitzer, Fürstenberg.
Wagner, Oberförster a. D., Cöslin.
Dr. Weise, Arzt, Drebkau.
Graf von Witzleben, Alt-Döbern.
Witte, Hauptlehrer, Brück i. M.

## *Aufforderung.*

***Zahlreiche auswärtige Mitglieder sind noch mit Jahresbeiträgen aus 1898/99, 1899/1900 im Rückstande. Dieselben werden dringend gebeten, den Beitrag von 3 Mk. 50 Pfg. an den Unterzeichneten einzusenden.***

*Direktor **Dr. Hipper,** Schatzmeister des Vereins.*
*Frankfurt a. O., am Graben 2.*

# Sitzungsberichte.

## Sitzung am 16. Januar 1899.

Der Vorsitzende, Dir. Dr. Laubert, machte nach Erledigung von einigen geschäftlichen Mittheilungen die Mitglieder auf die am 17., 24. und 31. Januar, sowie 7. Februar dieses Jahres in der Aula des Gymnasiums stattfindenden Vorträge von Postrath Canter über „Die Elektrizität im Dienste des Verkehrs" aufmerksam. Sodann sprach Oberlehrer Dr. E. Nickel über „Neue und fehlende Glieder im System der Elemente".

Bekanntlich unterscheidet die Chemie Grundstoffe und Verbindungen. Erstere besitzen bestimmte Atomgewichte, auf Grund deren Mendelejeff und Lothar Meyer in den Jahren 1869—71 ein wissenschaftliches System der Elemente aufstellten. Dasselbe war auf dem vom Vortragenden zur Erläuterung vorgeführten Modell derart dargestellt, dass die Elemente nach ihren Atomgewichten auf den Mantel eines Cylinders, und zwar auf einer Schraubenlinie, angeordnet waren. Dabei zeigt sich, dass noch leere Stellen bleiben. Einige von den anfänglich vorhandenen Lücken wurden inzwischen durch neuentdeckte Grundstoffe ausgefüllt; besonders berühmt sind in dieser Beziehung die drei Grundstoffe Gallium (1875 entdeckt), Scandium (1879) und Germanium (1886). Es wurden dann die Zahlenbeziehungen der Atomgewichte in der Gesamtreihe besprochen und die vom Verfasser bereits früher dafür gefundene Formel $p = 2n + \varepsilon_0$ erläutert. Daran schloss sich die Erörterung über die Zahlenbeziehungen in den Familien von Grundstoffen, wobei der Ausdruck $n^2 + \varepsilon_0$ zur Geltung kam. Nach der ersten dieser beiden Formeln sind zwischen Wasserstoff und Lithium 2 Grundstoffe zu erwarten, von denen der eine inzwischen von Ramsay im Helium (mit dem Atomgewichte 4) entdeckt worden ist. Die Eigenschaften des hypothetischen Grund-

stoffes mit dem wahrscheinlichen Atomgewicht 3 wurden vom Vortragenden aus dem System der Elemente abgeleitet, ebenso dann noch die anderen, von Ramsay und Raleigh neu aufgefundenen, durch ihre Indifferenz ausgezeichneten Grundstoffe der Helium- oder Argongruppe nach ihrer Stellung im System behandelt. Zum Schluss wies der Vortragende auf andere Darstellungen des Systems der Elemente hin; statt der Schraubenlinie des vorgeführten Modells liegt denselben eine Spirale zu Grunde. Ausser Baumhauer haben sich Prof. Huth und neuerdings Prof. Loew dieser Art der Darstellung bedient. Trotz der Verschiedenheit der Wege lässt sich hoffen, dass beide Methoden die Chemie weiter fördern werden.

Im weiteren Verlauf der Sitzung besprach Lehrer Klittke die im Laufe der letzten 4 Wochen eingegangenen und im Sitzungsraume ausgelegten Geschenke.

Es handelte sich zunächst um eine werthvolle und dankenswerthe Zuwendung des Kommerzienraths J. Neumann zu Neudamm, der dem Vereine fast die sämtlichen von ihm verlegten Werke (125 verschiedene Bände im Werthe von ca. 500 M.) als Geschenk gestiftet hat. Aus dem Gebiete des Jagdwesens sind neben dem klassischen Handbuch von Dietrich aus dem Winckell und Diezels „Niederjagd“, besonders Oberländers „Quer durch deutsche Jagdgründe“ und „Durch norwegische Jagdgründe“, sowie zahlreiche grössere und kleinere Schriften der bekanntesten Jagdschriftsteller über alle irgend denkbaren Spezialgebiete der Jagd und ihrer Geschichte, der Hundezucht und Abrichtung, der Wildpflege und Forstkultur hervorzuheben. Als ein Prachtwerk ersten Ranges mögen besonders die nach Originalen des Jagdmalers Sperling in Farbendruck ausgeführten 30 Tafeln der „Rassehundtypen“ erwähnt werden. In das Gebiet der Fischzucht gehören zahlreiche kleinere Schriften des um die Süsswasserfischerei hochverdienten Max von dem Borne zu Berneuchen. Auch die Landwirthschaft ist durch eine grössere Anzahl von Werken über die verschiedenen Hausthierarten, sowie über sonst für den Landwirth wichtige Gegenstände vertreten. Uebergehend zum Gartenbau seien Schriften über den Anbau der Gurke, Melone, Tomate, Erdbeere, des Spargels, der Salatkräuter, Bienennährpflanzen, den Weinstock, über

Champignons, Trüffeln, Morcheln, Haselnüsse, Kakteen etc. erwähnt. Den Schluss der reichen Sendung bilden endlich die 10 bis jetzt erchienenen Bände vom „Hausschatz des Wissens". Dieses in grossem Umfange angelegte und mit vielen Abbildungen versehene Werk wird nach seiner Vollendung in 17 Bänden die gesamten menschlichen Wissensgebiete umfassen. Erschienen sind bis jetzt die Entwickelungsgeschichte der Natur (2 Bde.), das Pflanzenreich (1 Bd.), das Thierreich (2 Bde.), Länder- und Völkerkunde (Bd. 1.), Weltgeschichte (2 Bde.), und Geschichte der Weltlitteratur (2 Bde.). Physik, Chemie, Mineralreich und Kunstgeschichte werden folgen. — Ein weiteres hervorragendes Geschenk verdankt der Verein der Firma Gebr. Rochna hier in der Darstellung der Porzellanfabrikation von den Rohstoffen an bis zum fertig gemalten und vergoldeten Gefäss. Diese lehrreiche Zusammenstellung bildet eine werthvolle Bereicherung der technologischen Sammlung des Museums.

---

## Sitzung am 13. Februar 1899.

Der Vorsitzende, Dir. Dr. Laubert, machte zunächst Mittheilung von der Aufnahme einiger neuen Mitglieder und ertheilte dem Oberlehrer Dressler das Wort zu einem Vortrage über „Die meteorologischen Verhältnisse zu Frankfurt a. Oder in den letzten 50 Jahren". Der Vortrag wurde durch eine grosse graphische Tafel erläutert.

Nach einer kurzen Uebersicht über die Erfindung der meteorologischen Instrumente und die Einrichtung des internationalen Wetterbeobachtungsdienstes wandte sich der Vortragende den hiesigen meteorologischen Verhältnissen zu. Auf grund der zuerst von Dir. Dr. Sauer 38 Jahre hindurch und seitdem vom Vortragenden weiter geführten Wetterbeobachtungen sind Durchschnittszahlen berechnet worden, die der graphischen Darstellung zugrunde lagen, und aus denen sich ein in grossen Zügen zutreffendes Bild der Witterungsverhältnisse zu Frankfurt a. O. entnehmen lässt. Natürlich sind Abweichungeu im einzelnen möglich. Es ergiebt sich inbezug auf den Luftdruck daraus, dass dieser im Januar und Februar verhältnissmässig hoch ist, im März aber seinen tiefsten Stand erreicht. Es ist dies

ein charakteristisches Merkmal des kontinentalen Klimas der gemässigten Zone. Vom Luftdruck abhängig ist der Gang der Temperatur. Die tiefste Temperatur fällt in den Januar, die höchste in den Juli. Als kältester Tag mit — 26,5° C. ist der 10. Februar 1855, als heisseste sind der 20. Juli 1865 und der 19. August 1892 mit je 36,8° C. zu bezeichnen. Die Temperatur steigt durch 190 und fällt durch 175 Tage und beträgt im Mittel 8,4° C. Die Kurve derselben verläuft ungefähr entgegengesetzt wie die des Luftdrucks. Plötzliche Temperaturstürze um 8—10° kommen etwa achtmal im Jahre, stärkere nur einmal vor. Frostfrei sind 185 Tage, als Frosttage sind 103, und darunter wieder 39 als Eistage zu bezeichnen. Der erste Frost tritt durchschnittlich am 20. Oktober, der letzte am 19. April ein. Die sogenannten Maifröste machen sich im 50 jährigen Durchschnitt nicht bemerklich. Mit der Temperaturkurve fast parallel laufen die der absoluten Feuchtigkeit oder des Dampfdruckes und die der Niederschlagsmengen. Letztere zeigen in unserem Gebiete eine grosse Verschiedenheit; so tritt z. B. im Osten der Oder ein trockener Strich von Reppen bis Soldin auf. Im Jahre kommen durchschnittlich 141 Regentage vor, doch treten sie nicht vereinzelt, sondern gern zu mehreren vereinigt auf. Regenperioden von 5—9 Tagen kommen etwa 7 mal im Jahre, Trockenperioden von gleicher Dauer dagegen 12 mal vor, doch finden sie sich auch von grösserer Länge; die stärkste im Jahre 1893 dauerte z. B. 41 Tage. Schnee fällt an 52 Tagen, der erste durchschnittlich am 12. November, der letzte am 13. April. Die Schneedecke liegt durchschnittlich 52 Tage lang. Aehnlich wie die Kurve der relativen Feuchtigkeit (Niederschläge) verläuft die der Bewölkung. Letztere ist im November und Dezember am grössten, im September am geringsten.

Im Anschluss an den Vortrag entwickelte sich eine lebhafte und langdauernde Debatte, besonders über die Maifröste, an der sich die Herren Nickel, Roedel, Püschel, Laubert und der Vortragende betheiligten. — Lehrer Klittke legte alsdann 1 Diamanten, 2 Rubine, 3 Smaragde und 1 Saphir in ungeschliffenem Zustande vor, welche Edelsteine von Rentier Ad. Jahn hier durch persönliche Verbindung aus London beschafft und dem Vereinsmuseum

zum Geschenk gemacht worden sind. Sie sind von einem hiesigen Juwelier abgeschätzt worden und besitzen einen nicht unbeträchtlichen Werth. Herr Jahn knüpfte daran folgende Bemerkungen:

Der vorliegende Diamant ist ein durch Spaltung von einem grösseren abgetrenntes Bruchstück, aber vom reinsten Wasser und wohl geeignet, als kleiner, geschliffener Brillant verwendet zu werden. Der Smaragd, wenn fehlerfrei und von tiefschillernder, dunkelgrüner Farbe, ist sehr werthvoll, und ein derartiges Exemplar aus Indien wurde vor kurzem in London für 20000 M. verkauft. Die schönsten Steine kamen früher aus Indien, später aus Columbia und Venezuela; jetzt findet man solche von geringerem Werthe auch in Europa. Rubin und Saphir stehen einander ihrer Natur nach sehr nahe und sind, wenn fehlerfrei, d. h. ohne Adern, Risse, Blasen, und von reiner, dunkler Farbe, sehr selten und teuer im Markt, so dass derartige Steine von 3—4 Karat hohe Preise erzielen; solche von 6 Karat würden jeden beliebigen Werth haben, doch ist der Rubin gesuchter. Rohe Edelsteine, wie die vorliegenden, sind im Einzelnen schwer erhältlich, da sie nur in Partien in kleinen Säckchen an die Grosshändler in London gelangen und von diesen in der gleichen Weise an die Schleifer weitergegeben werden. Im Anschluss hieran machte der Vortragende interessante Mittheilungen über die Geschichte des berühmtesten aller Diamanten, des Kohinoor, jetzt im Besitze der Königin Victoria.

Direktor Schmetzer erklärte die Steine für eine sehr schätzenswerthe Bereicherung der mineralogischen Sammlung, denn wenn es auch nicht gerade schwer sei, Edelsteine zu mässigem Preise bei Mineralienhändlern zu erhalten, so seien solche Exemplare doch nicht zum Schliff geeignet, wie die vorliegenden. Letztere stammten aus Seifen, hätten daher, mit Ausnahme der Smaragde, ihre Krystallform verloren, seien aber viel härter, als die im Muttergestein vorkommenden. Nachdem Direktor Laubert dem Geber den verbindlichsten Dank des Vereins ausgesprochen hatte, sprach Lehrer Klittke unter Bezugnahme auf die im Saale ausliegende Darstellung der Glasmosaiktechnik über „Das Glasmosaik und die deutsche Glasmosaikgesellschaft Puhl & Wagner zu Rixdorf bei Berlin.“

Vor einigen Monaten erhielt das Vereinsmuseum von Dir. Schmetzer hier Bruchstücke pompejanischer Mosaiken und Proben von Glasmosaik aus Murano bei Venedig. Angeregt hierdurch, wandte sich der Vortragende an die deutsche Glasmosaikgesellschaft zu Rixdorf mit der Bitte, dem hiesigen Museum eine Darstellung der einzelnen Stadien zu stiften, die ein Glasmosaik zu durchlaufen hat. Mit der liebenswürdigsten Bereitwilligkeit kam die Firma diesem Wunsche nach und sandte vor kurzem nicht nur die gewünschte Zusammenstellung, sondern auch eine Mappe mit prächtigen Abbildungen der von ihr bisher in Kirchen und Privatgebäuden ausgeführten Arbeiten. Die Glasflüsse werden nach dem Schmelzen mittelst einer Presse zu flachen Kuchen geformt und nach langsamem Abkühlen mit meisselartigen Hämmern auf einer Stahlschneide zu kleinen Würfeln zerschlagen. Aus ihnen setzt man das Mosaik zusammen, indem man die Stückchen auf eine Umrisszeichnung klebt, so das dem Arbeitenden die Rückseite zugekehrt ist. Die fertige Arbeit kann nun an ihren Bestimmungsort gesandt und dort mit Cement an der betreffenden Stelle befestigt werden. Ist der Cement verhärtet, so feuchtet man das Papier an und wäscht es fort, sodass nun die Vorderseite des Mosaiks sichtbar wird. Nachdem die uralte, aber lange Zeit in Vergessenheit gerathene Glasmosaikkunst vor mehreren Jahrzehnten durch Salviati in Italien wieder in Aufnahme gekommen war, begannen die Inhaber der Rixdorfer Firma im Jahre 1890 auf eigene Faust und mit geringen Mitteln, aber mit zäher Ausdauer und Beharrlichkeit ihre Versuche. Die Preise schwanken zwischen 50 und 400 M. pro Quadratmeter, je nach der Schwierigkeit der Darstellung, und sind im Verhältniss zu denen italienischer Arbeiten und mit Rücksicht auf die fast unbegrenzte Dauer der Mosaiken nicht hoch zu nennen.

Im Anschluss hieran legte der Vortragende sodann eine reichaltige Sammlung von Farbstoffen, Chemikalien und Gerbstoffen etc. vor, welche die Firma I. G. Padel hier dem Museum des Vereins zum Geschenk gemacht hat. Schlieslich theilte Lehrer Klittke noch mit, dass das Herbarium Francofurtanum nun durch Oberlehrer Dr. Brand neu geordnet sei und im Museum den Mitgliedern zur Verfügung stehe; auch legte derselbe Zweige des Europäischen Hecken-

samens (Ulex europaeus) aus Petershagen vor, die bei der milden Witterung bereits zum Blühen gekommen waren.

---

## Sitzung am 13. März 1899.

Der Lehrer der orientalichen Sprachen zu Berlin, P. Manszur, hielt einen Vortrag über „Land und Leute, Sitten und Gebräuche in Persien."

Der Redner, geborener Perser und noch heute persischer Unterthan, führte die Zuhörer auf dem Wege über Odessa und Tiflis nach dem nördlichsten Theile des Reiches, der Provinz Aderbeidschan, seiner engeren Heimath. In anziehender Weise schilderte er die Umgebung der dortigen grösseren Orte, wie Choi, Tabris und Urumia, das Völkergemisch, welches sich in ihnen bewegt, und besonders die Lebensgewohnheiten und Sitten der jenseits der türkischen Grenze hausenden, räuberischen Kurden, unter deren häufigen Einfällen gerade jene Gegenden sehr zu leiden haben. Auch die Lebensgewohnheiten der eigentlichen Perser sind, besonders in den unteren Schichten, noch ziemlich ursprünglich; die vornehmeren Klassen und vor allem die Geistlichkeit thun, was sie wollen. Man gewann daher aus den Ausführungen vor allem den Eindruck, dass die persönliche Sicherheit in Persien noch sehr gering ist, auch scheint es, als ob das Volk sich kaum aus eigener Kraft zu besseren Zuständen wird durchringen können; eher vielleicht mit Hülfe der Russen.

Der Vortrag wurde in fliessendem, wenn auch natürlich etwas fremdartig klingendem Deutsch gehalten und mit lebhaftem Beifall aufgenommen. — Die Sitzung verlief dann weiter wie folgt:

Der Vorsitzende, Dir. Dr. Laubert, theilte mit, dass zu Ostern der bisherige Schatzmeister des Vereins, Apotheker a. D. Roeder, von hier verziehe. Der Vorstand habe daher in dankbarer Anerkennung der Verdienste, die sich der genannte um das Finanzwesen des Vereins erworben habe, ihm am vergangenen Sonntage eine Dankadresse überreicht. — Hierauf berichtete Lehrer Klittke über die neuesten im Saale ausgestellten Geschenke an den Verein. Darunter sind zunächst erwähnenswerth eine Anzahl prähistorischer Gefässe. Die erste Gruppe derselben

wurde auf dem Grundstücke des Gursch'schen Stifts bei der Errichtung des Zaunes der Spornitz'schen Radfahrbahn gefunden. Erhalten sind leider nur 2 Buckelurnen und ein kleineres Gefäss. Erstere verdankt das Museum dem Zimmermeister Matzdorff, letzteres dem Schüler Giering. Die übrigen Beigefässe wurden zerstört. Eine weitere Durchsuchung der Fundstelle verlief leider ergebnisslos. Ferner erhielt das Museum durch Rektor Pohlandt einen kürzlich in einer hiesigen Kiesgrube aufgefundenen Gefässrest. Bei näherer Untersuchung der betreffenden Oertlichkeit wurden mehrere Brandstellen nebst Scherben und einem kleinen, zugespitzten Eisenstück entdeckt. Die zweite Gruppe prähistorischer Gefässe stammt aus Oderberg und ist von dem Mitgliede Dr. Fiddicke zu Zellin eingesandt worden. Die Gefässe gehören dem Göritzer Typus der neueren Steinzeit an, und besonders ein einhenkeliges, mit geschwärzter Oberfläche zeichnet sich durch schönes, imitirtes Schnurornament aus. Eine weitere, werthvolle Zuwendung besteht in einer Anzahl ausgestopfter Thiere, gestiftet von Rittergutsbes. Püschel zu Tzschetzschnow.

## Sitzung am 10. April 1899.

Die Sitzung fand in Gemeinschaft mit dem Märkischen Bezirksverein deutscher Ingenieure am 10. 4. 1899 im oberen Saale der Aktienbrauerei statt. Nachdem der Vorsitzende des letzteren Vereins, Wasserwerkdirektor Schmetzer, die zahlreich mit ihren Angehörigen erschienenen Mitglieder begrüsst hatte, ertheilte er dem Ingenieur Brockmann das Wort zu einem Vortrage über „ein neues Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen und gewerbliche Verwendung desselben mit praktischen Beispielen". Von den hochinteressanten, durch vielfache, vorzüglich gelungene Experimente erläuterten Ausführungen des Redners sei das Nachfolgende mitgetheilt:

Schon lange machte sich in der Industrie das Verlangen nach kohlefreien Metallen, besonders Chrom geltend. Hierdurch angeregt, begann Dr. Goldschmidt in Essen sich mit der Herstellung von Metallen mit Hilfe von Aluminium zu beschäftigen. Da sich jedoch beim Eintritt der chemischen Reaktion sehr hohe Temperaturen bildeten und kein Tiegelmaterial im Stande war, der von innen und aussen wirken-

den Hitze zu widerstehen, so liess Dr. Goldschmidt zunächst eine kräftige Stichflamme von oben auf das in einem Tiegel befindliche Gemenge von Aluminium und irgend einem Metalloxyd wirken. Es stellte sich hierbei bald heraus, dass es genüge, wenn man die Entzündungstemperatur nur an einem Punkte hervorrufe, da sie sich alsdann schnell durch das ganze Gemenge verbreitet. Zur Entzündung bediente sich der Erfinder eines rasch Sauerstoff abgebenden Körpers, als welcher sich Baryumsuperoxyd am besten bewährte. Die heute übliche „Zündkirsche" ist ein mittelst eines Klebestoffs aus Baryumsuperoxyd und Aluminium hergestelltes Kügelchen, an dem ein Stück Magnesiumband befestigt ist. Sie wird durch ein Streichholz entzündet und auf das Gemenge gelegt. Benutzt man z. B. ein Gemenge von Chromoxyd und Aluminium, so geräth es unter Entwicklung einer blendenden Flamme in Brand. Es bildet sich eine aus Aluminiumoxyd (Korund) bestehende Schlacke, in deren Mitte eingebettet man das reine Chrom findet. Mit der Chromdarstellung in grösserem Masse hat man bereits in Essen begonnen; das kohlefreie Chrom wird zur Herstellung von Panzerplatten aus Chromstahl, zu Werkzeugen u. dergl. verwendet. Ausser zu diesen Zwecken kann aber die bei der reduzirenden Thätigkeit des Aluminiums entstehende Wärme ebenfalls in der Industrie nutzbar gemacht werden. Zu dem Zwecke setzt man der Masse indifferente Körper, wie Sand, Braunstein oder Kalk, zu; dadurch wird der Prozess verlangsamt, und es entsteht eine Sintermasse, die den zu erwärmenden Körper umgiebt und sich leicht von ihm abschlagen lässt. — Der Vortragende führte nun eine Reihe von interessanten Experimenten aus, um die vielfache Verwendbarkeit dieses Vorganges in der Technik und Industrie zu zeigen. Mit Hilfe einer von ihm zusammengestellten „Erwärmungsmasse" brachte er eine Stelle eines starken Eisenbleches, mehrere grössere und kleinere Nieten, eine eiserne Kette und verschiedene Stellen gewöhnlicher und Mannesmannrohre in Weissglühhitze; die nicht in Gluth befindlichen Stellen der betreffenden Gegenstände blieben dabei so kalt, dass man sie ohne Gefahr berühren konnte. Auch die mit Sand gefüllten Konservenbüchsen, in denen die kleineren Stücke erhitzt wurden, blieben trotz der in ihrem Mittelpunkt herrschenden Temperatur

von über 1700° C. vollkommen kalt. Tauchte man dagegen das Ende einer eisernen Zange auch nur einen Augenblick in die glühende Masse, so wurde es sofort in Weissgluth versetzt. Dieses neue Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen, wie sie beim Schweissen, Hartlöten etc. erforderlich sind, bietet also insofern grosse Vortheile, als es die Mitführung von schweren Maschinen etc. unnöthig macht und man nicht mehr den ganzen Gegenstand, sondern nur die betreffende Stelle zu erhitzen braucht. Zum Schlusse führte der Vortragende die Darstellung von reinem Eisen und Mangan aus ihren Oxyden experimentell vor, und zwar ebenfalls in einem kleinen Tiegel, der trotz der im Innern herrschenden riesigen Hitze von Hand zu Hand ging.

Nachdem Wasserwerkdirektor Schmetzer dem Vortragenden den Dank der Versammlung ausgesprochen hatte, machte der Vorsitzende des Naturwissenschaftlichen Vereins, Direktor Dr. Laubert, die Mittheilung, es werde in der für den 8. Mai angesetzten Generalversammlung ein Antrag gestellt werden, dem Titel des Vereins die Bezeichnung „Museums-Gesellschaft“ hinzuzufügen. Ferner sei eine Kommission eingesetzt worden, die die Satzungen des Vereins mit den im Bürgerliehen Gesetzbuche gestellten Anforderungen in Einklang bringen solle, damit der Verein sich mit dem Inkrafttreten des Gesetzes sofort auf die Liste der „eingetragenen Vereine“ setzen lassen könne. Endlich habe der Verein von Postrath Canter mit Dank den Ueberschuss der von diesem gehaltenen Vorträge empfangen. Hierauf berichtete Lehrer Klittke über die im Saale aufgestellten Geschenke. Er machte folgende Mittheilungen:

Einer Einladung des Vereinsmitgliedes Dr. Fiddicke zu Zellin folgend, habe er sich einige Tage dort aufgehalten und unter Führung des genannten Herrn und unter thätiger Mithülfe des Leutnants Thiemann zu Ortwig und des Lehrers Wagener-Berlin die in der Umgegend in grosser Anzahl vorkommenden prähistorischen Fundstätten untersucht. Ausser einer grossen Menge verzierter germanischer und wendischer Gefässscherben wurden 3 germanische Gräber aufgedeckt, in denen sich mehrere mit Leichenbrand gefüllte Urnen und verschiedene Beigefässe vorfanden. An Metallgegenständen konnte man nur Reste von 2 Bronzefibeln feststellen. Die im Grabe No. 1 enthaltenen Gefässe wurden vorgelegt.

An weiteren Fundstücken erhielt der Verein von Dr. Fiddicke: ein riesiges Thongefäss (ca. 50 Centimeter Höhe und Weite), einen grossen polirten Steinhammer, ein kleines polirtes Feuersteinbeil, einen thönernen Netzsenker, ein Pennal aus Horn und eine grössere Anzahl deutscher Münzen. Leutnant Thiemann zu Ortwig stiftete eine Anzahl von Gefässscherben. Eine zweite werthvolle Zuwendung verdankt der Verein dem Fabrikbesitzer Theodor Pätsch hier, und zwar eine reichhaltige Zusammenstellung der in seiner Steingutfabrik hergestellten Erzeugnisse für den Export im allgemeinen und für den nach bestimmten überseeischen Ländern. Besorderes Interesse erregten bei den anwesenden Damen die für Ostafrika, Transvaal, Mexiko, Rio grande, Columbia und andere südamerikanische Staaten bestimmten dekorirten Teller und Schüsseln. Ueber eine vom Kaufmann Max Steinicke hier (auf Verwendung des Bankiers Felix Mende) überwiesene Zusammenstellung von sogenanntem „Waldhaar" (einem Ersatz für Rosshaar) berichtete Dr. Roedel folgendes: Das fragliche, auf den ersten Blick den im Riesengebirge an den Nadelhölzern vielfach vorkommenden Bartflechten sehr ähnliche Gewächs ist nicht eine Flechte, sondern die zu den Bromeliaceen gehörige Tillandsia usneoides. Sie kommt im südlichen Nordamerika vor und schmarotzt in grossen Massen auf dortigen Bäumen, von deren Zweigen sie in bis zu 3 Meter langen Flechten herunterhängt. Wind und Vögel besorgen die Weiterverbreitung. Sie wird roh als Verpackungsmaterial, gereinigt und gefärbt als ein Ersatz für Rosshaar zu Polsterungen verwendet. — Zum Schluss legte Lehrer Klittke blühende Exemplare der Schuppenwurz (Lathraea squamaria L.) aus dem Schlaubethal vor.

## Hauptversammlung und Stiftungsfest am 8. Mai 1899.

Der Vorsitzende Direktor Dr. Laubert schilderte in einem zusammenfassenden Berichte die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Rechnungsjahre 1898/99, indem er besonders der in den monatlichen Sitzungen abgehaltenen Vorträge, sowie der immer mehr in den Vordergrund tretenden Entwickelung des Museums gedachte. Auch in diesem Jahre sei wieder ein neuer Band des Jahrbuches „Helios" ver-

öffentlicht worden, der besonders Arbeiten über die naturgeschichtlichen Verhältnisse der engeren Heimath enthalte. Mit Dank an alle, die die Interessen des Vereins gefördert hätten, und mit dem Wunsche einer weiteren gedeihlichen Entwicklung schloss der Bericht. Hierauf berichtete Lehrer Klittke über Bibliothek und Sammlungen:

Die Bibliothek hat einen Zuwuchs von 587 Nummern erhalten und umfasst zur Zeit rund 6500 Bände; ausgeliehen wurden 384 Bände. Dem Schriftentausch sind 17 weitere wissenschafliche Gesellschaften beigetreten, sodass er sich jetzt auf 357 Gesellschaften erstreckt. Das Museum ist durch eine grosse Anzahl von Geschenken aus allen Gebieten der Naturkunde und der mit ihr zusammenhängenden Technik, sowie durch eine allerdings geringe Zahl von Ankäufen bereichert worden. Es wurde an den Sonntagen zwischen 11 und 1 Uhr von 286 zahlenden und 2279 nicht zahlenden Besuchern besichtigt, von denen die letzteren zum allergrössten Theile aus Schülern und Schülerinnen der hiesigen Lehranstalten bestanden. Endlich gedachte der Custos mit besonderem Danke der Herren Direktor Schmetzer und Oberlehrer Dr. Roedel, die sich wie bisher der mineralogischen und paläontologischen Abtheilung gewidmet haben, sowie einiger Primaner, die ihn vielfach bei seinen Arbeiten unterstützten.

Hieran schloss sich der Bericht über die seit der April-Sitzung eingelaufenen Zuwendungen. Es waren im Saale ausgestellt:

Eine von der hiesigen Stärkezuckerfabrik-Aktiengesellschaft, vorm. Koehlmann & Co., gestiftete Zusammenstellung von Stärkefabrikaten etc., sowie eine werthvolle Darstellung der Entstehung eines Glasgefässes von der einfachen Glaskugel an durch 11 Stadien bis zum geschliffenen und verzierten Glase. Ferner gehörte dazu eine Sammlung aller bei der Glasfabrikation verwendeten Rohprodukte und Färbemittel nebst den daraus hergestellten Gläsern. Der Verein verdankt diese lehrreiche Zuwendung dem Direktor Richter, in Firma Schneider-Neffen, zu Briesen.

Hierauf legte der Schatzmeister, Gasanstaltsdirektor Aug. Müller, den Rechenschaftsbericht über die Finanzen vor. Der Bericht weist keine ausstehenden Verbindlichkeiten, vielmehr einen kleinen Ueberschuss auf. Auf An-

trag der Rechnungsprüfer, Redakteure Böttner und Betten, wurde daher dem Schatzmeister Entlastung ertheilt. Alsdann erfolgte die Wiederwahl der satzungsgemäss aus dem Vorstande ausscheidenden Vorstandsmitglieder Geheimrath Fischer, Lehrer Klittke und Fabrikbesitzer Koch; ebenso wurden die während des Jahres durch Ergänzung in den Vorstand aufgenommenen Herren Gasanstaltdirektor Müller, Wasserwerkdirektor Schmetzer und Kreisphysikus Dr. Schäfer bestätigt. Gutsbesitzer Püschel trat aus der Zahl der einheimischen in die der auswärtigen Vorstandsmitglieder über. Für den durch Verzug ausgeschiedenen Apotheker a. D. Roeder wurde Oberbergrath Arlt in den Vorstand gewählt, ferner als Rechnungprüfer für das kommende Geschäftsjahr die Redakteure Böttner und Betten. Der sodann vom Schatzmeister vorgelegte Voranschlag für 1899/1900, der sich in Einnahme und Ausgabe mit 2670 M. ausgleicht, fand ebenfalls Genehmigung. Ueber den von einer Anzahl von Mitgliedern unterzeichneten Antrag Roedel, dem Namen des Vereins die Bezeichnung „Museums-Gesellschaft“ beizufügen, erhob sich eine längere Debatte; der Antrag fand mit Rücksicht darauf, dass das Museum nicht nur rein naturwissenschaftliche, sondern auch sonstige, auf die engere und weitere Heimath bezügliche Gegenstände aufnehmen soll, einstimmige Annahme. Gasanstaltdirektor Müller berichtete hierauf über die Thätigkeit der Kommission, die die Statuten mit den Anforderungen des Bürgerlichen Gesetzbuches in Einklang bringen soll. Der Entwurf wird einer im Herbst einzuberufenden Hauptversammlung vorgelegt werden. Dem Antrage des Vorstandes gemäss beschloss man sodann, am 28. Mai einen Ausflug mit Damen nach Freienwalde zu unternehmen. Gasanstaltdirektor Müller legte hierauf das von Maler Heilmann hier entworfene Original eines Donatorenzettels vor, durch den der Verein die von Gönnern etc. gestifteten Geschenke kenntlich zu machen beabsichtigt. Der Zettel wird in den nächsten Tagen im Schaufenster der Waldowschen Buchhandlung ausgestellt werden. Endlich wurde dem Verein eine Einladung seitens des Vorsitzenden des Ingenieurvereins, Wasserwerkdirektors Schmetzer, zur Betheiligung an einem Ende Mai oder Anfang Juni stattfindenden Besuche der Pulverfabrik in Gassen übermittelt. An die

Hauptversammlung schloss sich ein Abendessen, das den grösseren Theil der Anwesenden noch längere Zeit in heiterer Stimmung vereinigte.

## Ausflug nach Freienwalde a. O.

Der in der Hauptversammlung beschlossene Ausflug musste zunächst infolge des andauernd ungünstigen Wetters verschoben werden; es beteiligten sich schliesslich nur 2 Damen und 3 Herren, welche unter Führung des in Freienwalde wohnhaften Mitgliedes Rektor Quilisch einen sehr genussreichen Tag verlebten.

## Sitzung am 21. August 1899.

Der Vorsitzende, Dir. Dr. Laubert, begrüsste die anwesenden Mitglieder und Gäste nach der Ferienpause und wies dann auf die zahlreichen, im Saale zur Schau gestellten Naturalien etc. hin, die inzwischen für das Naturwissenschaftliche Museum eingegangen waren. Besonderes Aufsehen darunter erregte eine Sammlung prächtiger Gehörne und ethnographischer Gegenstände aus Südwestafrika, ausgestellt von dem Mitgliede, Stadtverordneten Höhne. Zur Erläuterung bemerkte Vizefeldwebel Zarratt, der die Sachen während eines sechsjährigen Aufenthaltes in jener deutschen Kolonie selbst gesammelt hatte, unter Vorlegung der betreffenden Stücke ungefähr folgendes:

Eine der grössten dort lebenden Wildarten ist die Kudu-Antilope. Sie zeichnet sich durch kolossale, gewundene Hörner aus nnd erreicht etwa die Grösse eines dreijährigen Rindes. Angeschossen vermag sie dem Jäger sehr gefährlich zu werden. Infolge der in den letzten Jahren in Südwestafrika herrschenden Rinderpest sind tausende dieses Wildes zugrunde gegangen. Ferner kommt dort der sogenannte Gemsbock, ebenfalls eine Antilopenart, vor. Er erreicht die Grösse eines Maulesels nnd ist mit Ausnahme des schwarz-weiss gefleckten Kopfes grau gefärbt. Das Gehörn besteht aus zwei säbelartig gekrümmten, fasst 1 m langen Spiessen, die ebenfalls eine gefährliche Waffe bilden. In Heerden von vielen Tausenden findet sich ferner in der Ebene der Springbock, eine Antilope von Ziegengrösse.

Das Gebirge wird dagegen mehr von dem Klippbock bevorzugt, der nur ein ganz kurzes Gehörn trägt. Von Reptilien ist eine etwa 2 m lange Baumschlange bemerkenswerth; sie nährt sich von Hühnern. Die innerhalb der Kolonie hausenden Herrero bedienen sich meistentheils noch hölzerner Gefässe, die sie in mühsamer Arbeit mit Hilfe scharfer Steine und Glasscherben aus dem sehr harten Holze des Kameeldorns herstellen. Die dazu gehörigen Holzlöffel fassen eine bedeutende Menge Milch und werden damit gefüllt, im Kreise herumgereicht. Auch die Fleischschüsseln sind aus Holz gearbeitet. Ein weiterer dort lebender Volksstamm sind die Ovambo. Sie stellen sich noch selbst eiserne Waffen, wie Schwerter, Dolche und Speere her, ebenso auch Schmuck in Form eiserner Perlen; die Spitzen der Waffen werden meistens mit einem aus Pflanzensäften und Schlangengift hergestellten Gemisch vergiftet. Die Frauen begleiten ihre Männer in den Streit und bedienen sich dabei hölzerner Keulen. Der eiserne Schmuck erreicht in einzelnen Fällen das Gewicht eines Centners. Die Buschmänner endlich bedienen sich noch der vergifteten Pfeile und des Bogens. Sie schiessen das Wild aus möglichster Nähe an und folgen dann seiner Fährte.

Die vom Redner vorgelegten ethnographischen Gegenstände, sowie einige Antilopengehörne, eine Walfischbarte, eine Schlangenhaut etc. sind von Herrn Höhne in dankenswerther Weise dem Naturwissenschaftlichen Museum zum Geschenk gemacht worden und werden in Kürze dort ausgestellt werden. Hierauf berichtete der Bibliothekar und Custos, Lehrer Klittke, über die von ihm während der Ferien besuchten Sammlungen und Museen, und zwar handelt es sich um die Sammlung des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg in Böhmen, das Museum des Riesengebirgs-Vereins in Hirschberg und die Gräflich Schaffgot'sche Sammlung in Warmbrunn. Wie es so häufig der Fall ist, leiden auch die reichhaltigen Sammlungen des Reichenberger Vereins unter Raummangel und dadurch bedingter Unübersichtlichkeit. Der Riesengebirgsverein beschränkt seine Sammelthätigkeit auf reinschlesische Vorkommnisse, erstrebt in dieser Beschränkung jedoch möglichste Vollständigkeit und hat bereits sehr anerkennenswerthe Erfolge zu

verzeichnen. Durch die Güte des Verwalters der dazu gehörigen reichhaltigen Riesengebirgs-Mineraliensammlung, des Juweliers H. Wenke zu Hirschberg, erhielt der hiesige Naturwissenschaftliche Verein eine hübsche Zusammenstellung dortiger Mineralien. Dieselbe erregte lebhaftes Interesse und wird im Museum gesondert aufgestellt und durch die Gesteine des Riesengebirges vermehrt werden. In der Bibliothek zu Warmbrunn ist vor allem ebenfalls die Mineraliensammlung erwähnenswerth. Sie umfasst nicht nur schlesische Vorkommnisse, sondern auch solche aus anderen Gegenden. Hervorragend ist ferner die Vogelsammlung, besonders die der Kolibris. — Dr. Roedel überreichte hierauf drei von seinem Bruder, Ingenieur Roedel, in Westfalen aufgenommene Photographieen einiger vom Blitz getroffener Eichen, sowie Splitter dieser Bäume. Zur Erläuterung bemerkte er folgendes:

Wie statistisch in neuerer Zeit festgestellt ist, gehört die Eiche zu den am meisten dem Blitze ausgesetzten Bäumen. Diese Erscheinung war jedoch bereits in uralten Zeiten bekannt, darauf deutet z. B. hin, dass sie bei verschiedenen Völkern dem Donnergott heilig war. Im vorliegenden Falle schlug der Blitz bei Steinhagen in Westfalen im Walde in eine Gruppe von 12—14 Eichen, und zwar setzte er ungefähr 5—6 Meter unterhalb des Wipfels ein und fuhr dann in den Gefässbündelsträngen hinunter. Wie man deutlich auf den Aufnahmen erkennen kann, geht sein Weg jedoch nicht senkrecht hinab, sondern in einer schwachen Spirale, genau der spiraligen Anordnung der Gefässbündel folgend und den Stamm längs derselben in zahllose Splitter spaltend.

Der Vorsitzende berichtete sodann über einige in Tarasp gemachte Beobachtungen hinsichtlich der Bodengestaltung und Gliederung Graubündens und des Engadins im besonderen, seiner Bewohner und vor allem über die von der Höhenlage abhängigen Zonen des Pflanzenlebens. — Den Schluss der Sitzung bildete der Bericht über die dem Vereine zugegangenen Geschenke.

Darunter ist besonders hervorzuheben das Modell eines in Sandow noch bestehenden alten Blockhauses. Dasselbe, ein Geschenk vom Kommerzienrath Steinbock, ist in bedeutender Grösse und genau im Massstabe des Originals ausgeführt und

die innere Ausstattung der Wirklichkeit getreu nachgebildet. Es wird sicherlich einer der anziehendsten Gegenstände des Museums sein und die Eigenart dieser in unserer Gegend immer mehr verschwindenden Gebäude der Nachwelt besser erhalten helfen, als es Abbildungen vermögen. Eine weitere werthvolle Zuwendung besteht in einer Reihe von Werken aus dem Verlage der Königl. Hofbuchdruckerei Trowitzsch & Sohn hier. Ausser dem Prachtwerke von Brugsch-Garnier, Prinz Friedrich Karl im Morgenlande, gehören dazu Betten, die Rose, ihre Anzucht und Pflege und Unsere Blumen am Fenster; Böttner, Praktisches Lehrbuch des Obstbaues und Gartenbuch für Anfänger; Dammer, Palmenzucht und Palmenpflege; Enkelmann, Der Obstbaum, wie man ihn pflanzt und pflegt; Schilling, Durch des Gartens kleine Wunderwelt, Schädlinge des Gemüsebaues; Schädlinge des Obst- und Weinbaues; Allerlei nützliche Garteninsekten und Praktische Karpfenzucht. — Einen Grundstock zu einer, die Entwicklung des Hirschgeweihes darstellenden Serie legte Forstrath Lieprecht durch Schenkung eines Spiesser-, Gabler- und Sechsendergeweihes. Eine reichhaltige Sammlung von 84 im Kolonialhandel geführten Sorten von Kaffee, Kakao, Reis, Pfeffer, Sago, Zimmt, Nelken und vielen anderen Gewürzen verdankt der Verein Kaufmann M. Jackier.

## Sitzung am 18. September 1899.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Mittheilungen sprach der Vorsitzende, Dir. Dr. Laubert, in Fortsetzung eines bereits früher gehaltenen Vortrages über „Die Geschichte der Nordpolarforschung“. Wir entnehmen den durch eine grosse Karte der Nordpolarländer erläuterten Ausführungen des Vortragenden folgendes:

Infolge der Unwirthlichkeit und Unzugänglichkeit der Ostküste Grönlands wurden mit Anlehnung an diese nicht allzuviele Expeditionen veranstaltet. Die meisten derselben standen in irgend einer Beziehung zum Walfischfang, erst die Fahrt der deutschen Schiffe „Germania“ und „Hansa“ eröffnete 1868—1870 die Reihe der wissenschaftlichen Unternehmungen, als deren Stützpunkt oft das in neuester Zeit so vielfach von Touristen besuchte Spitzbergen diente. Viel günstiger lagen die Verhältnisse auf der Westküste

Grönlands. Auch hier wurden die ersten Nordpolarfahrten durch den Walfischfang veranlasst, doch sandte bereits 1819 die englische Regierung John Ross aus, um eine nordwestliche Durchfahrt zu suchen. Unter seinen Nachfolgern ist vor allem Franklin zu nennen, dessen Erfolge und schliessliches trauriges Schicksal Jahrzehnte hindurch die Welt in Aufregung versetzten. Ueberhaupt hat gerade die Auffindung dieses in praktischer Hinsicht gänzlich unbrauchbaren Seeweges beinahe mehr Menschenleben und Geldmittel verschlungen, als das so verrufene Klima Inner-Afrikas. Unter Franklins Nachfolgern sind besonders die Amerikaner Kane und Hall zu erwähnen. Es gelang ihnen, bis tief in den das nördliche Grönland durchschneidenden Smith-Sund einzudringen und werthvolle wissenschaftliche Untersuchungen anzustellen. Mit der Erforschung des inneren Grönlands haben sich Nordenskjöld und später Nansen beschäftigt. Während es ersterem 1883 gelang, von der Ostküste aus etwa 60 Kilometer weit hinein zu dringen, wobei sich das Land als völlig vergletschert herausstellte, unternahm Nansen auf Grund dieser Ergebnisse dann 1888 seine berühmte Durchquerung auf Schneeschuhen, die dasselbe Ergebniss hatte. Trotz der vielen Nordpolarfahrten erstrecken sich besonders nördlich von Asien und Amerika noch ungeheure unerforschte Gebiete. Ueber die in dieser Richtung unternommenen Expeditionen wird der Vorsitzende in einer späteren Sitzung sprechen.

Hierauf legte Schlachthofinspektor Meyer eine reichhaltige Sammlung von Präparaten etc. unserer Hausthiere als Geschenk für das Museum vor. Es waren dies unter anderem Schädel von Ochs, Kuh, Pferd, Schwein, Ziege, Schaf, Hund, Katze etc., eine Anzahl Pferdegebisse zur Erläuterung der verschiedenen Altersstufen, Fussskelette des Pferdes, abnorme Hufe etc., schöne Gehörne, dann seltene Formen von Magen-, Darm- und Nierensteinen und endlich eine Menge von Formolpräparaten, die in der Leber, Lunge und im Fleische der Hausthiere vorkommenden Schmarotzer, sowie verschiedene Krankheiten darstellend. Die Sammlung wird vom Schlachthofinspektor Meyer noch erweitert werden. — Alsdann legte der Kustos, Lehrer Klittke, die in dem kurzen Zeitraume seit der letzten Sitzung eingegangenen Geschenke vor.

An erster Stelle unter denselben ist eine vollständige Einrichtung zur Erzeugung von Röntgen-Bildern und -Photographieen zu nennen. Sie setzt sich aus einem mächtigen Funken-Induktor, einem Quecksilber-Unterbrecher mit Elektromotor, einem Widerstandsschaltbrett, 3 Hittorf'schen Röhren, einem Schirm, einem Stativ und einer Anzahl photogr. Platten etc. zusammen und wurde dem Verein durch den Direktor Gerhardt vom hiesigen Elektrizitätswerk überwiesen. Der Vortragende brachte den Dank des Vereins für dieses werthvolle und nutzbringende Geschenk zum Ausdruck. Weiter hat Kommerzienrath Steinbock zwei grosse Puppen in Aurither Tracht dem Museum zum Geschenk gemacht; die eine stellt eine Bäuerin im Sonntagsstaat, die andere eine Braut vor. Beide sind genau der Wirklichkeit nachgebildet und stellen in Gemeinschaft mit einer bereits im Besitz des Vereins befindlichen Puppe aus der Mitte unseres Jahrhunderts den Grundstock einer Volkstrachten-Sammlung dar. An alle Mitglieder des Vereins ergeht hiermit daher die Bitte, diese Abtheilung des Museums durch Darstellungen der in ihrem Wohnbezirk üblichen oder üblich gewesenen Trachten bereichern zu helfen, ebenso auch durch Schenkung derartiger Orignal-Kleidungsstücke, von Hausrath u. dergl. Die Sammlung nutzbarer Gegenstände aus allen Naturreichen wurde durch Kaufmann Fischer (in Firma Haase & Schroot) bedeutend vermehrt. Derselbe hatte 40 verschiedene Arten landwirthschaftlicher Sämereien, wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Lupinen- und Klee-, Gras- und Futterkräuter, sowie verschiedene Futtermehl- und Kleie-Arten als Geschenk übersandt. Auch diese Abtheilung des Museums wird wegen des allgemeinen Nutzens dem weiteren Interesse der Mitglieder und Freunde des Vereins dringend empfohlen. Zum Schluss legte der Kustos noch eine von dem Mitgliede Fabrikbesitzer M. Rüdiger aus Kiel eingesandte Raupe vor, die eine ziemlich deutlich ausgeprägte Schutzfärbung mit ihrer Futterpflanze (Artemisia, Beifuss) zeigte, sowie eine von demselben herrührende Meerstrandspflanze (Salsola Kali). Auch wurden Schalenreste eines Hühnereies vorgelegt, in welches man heimlich einige langen Pferdehaare hineinbefördert hatte. Von Eingängen für die

Bibliothek lagen zahlreiche Nummern der bei Spemann in Berlin erscheinenden Zeitschrift „Mutter Erde", sowie vier Bände vom 19. Jahresbericht der Geological Survey zu Washington aus.

## Sitzung am 16. October 1899.

Nach der Eröffnung durch den Vorsitzenden, Direktor Dr. Laubert, berichtete Lehrer Klittke über Ausgrabungen, die er in den Herbstferien, einer Einladung des Vereinsmitgliedes Dr. Fiddicke in Zellin a. O. folgend, unternommen hatte. Da die meisten der auf dem Gräberfelde zahlreich vertretenen Urnen zerdrückt waren, so konnten nur einige der besser erhaltenen kleinen Beigefässe, sowie eine Anzahl von Steinwaffen und Bronzeschmucksachen u. s. w. vorgelegt werden. Unter den einer germanischen Feuerstätte entnommenen Knochen sind besonders Reste eines Biberschädels, sowie solche starker Rehgehörne erwähnenswerth. — Sodann gab Landmesser Böhler aus Berlin Erläuterungen zu einer reichhaltigen Ausstellung von Naturalien, ethnographischen und Kunsterzeugnissen, sowie Photographieen, die er während eines fast dreijährigen Aufenthalts in Deutsch-Ostafrika gesammelt hatte.

Der Redner war dorthin berufen worden, um die zwischen den in Nord-Ost-Usambara thätigen sieben Plantagengesellschaften strittigen Gebiete zu vermessen und zu kartiren. An der Hand einer selbstgezeichneten Kartenskizze im Massstabe von 1 : 50000 schilderte der Vortragende kurz die von ihm durchzogenen Gegenden und wandte sich dann zu den ausgelegten Gegenständen. Unter den Naturalien sind Felle von Flugeichhorn, Seidenschwanzaffe, Zibethkatze und Meerkatze, Häute von Rieseneidechse, kl. Krokodil und Puffotter, ferner ein Kopf der letztgenannten Giftschlange, sowie eine Anzahl kleinerer Schlangen und Chamäleons, endlich Schädel von Adlern und Nashornvögeln, Elefanten- und Flusspferdzähne, sowie eine kleine Sammlung prächtiger Schmetterlinge und Käfer zu erwähnen. Unter den ethnographischen Gegenständen verdienen eine Menge schön gearbeiteter Speere, einige Schilde, ein paar geschnitzte Bergstöcke, Schwert, Bogen und Pfeile, Dolche, sowie Schüsseln aus Thon und Holz besondere Erwähnung.

Der Kunst- und Farbensinn der Neger liess sich an verzierten Thonpfeifen und farbigen Grasmatten erkennen. Zu einer besonderen Gruppe vereinigt waren endlich Silber- und Elfenbeinarbeiten, Stickereien und Schmuckfedern der in unserer Kolonie ansässigen Indier.

Der Vortragende übergab einen Theil der ausgestellten Gegenstände als Geschenk für das Museum. — Nach diesem mit Beifall aufgenommenen Berichte überreichte Fabrikbesitzer Fritz Steinbock als Geschenk für das Museum eine lehrreiche Zusammenstellung der einzelnen Stadien der Holzzellstoff-(Cellulose)-Fabrikation. Wir entnehmen dem sich daran schliessenden Vortrage folgendes:

Der Holzzellstoff wird nach einem von Professor Alexander Mitscherlich erfundenen Verfahren aus dem Holze der Fichte oder Rothtanne (Pinus picea) hergestellt. Nachdem das Holz zerschnitten, von der Rinde befreit, zerspalten und zerhackt ist, wird es über endlose Sortiertücher geführt, auf denen Arbeiterinnen alle darin befindlichen Aststückchen heraussuchen. Das völlig gereinigte Holz wird nun mit Lauge gekocht. Letztere stellt man in der Weise her, dass man Schwefelkies in Röstöfen verbrennt und die entstehende schwefliche Säure nach vorheriger Abkühlung in circa 30 m hohe „Säurethürme" leitet, die mit Kalkstein gefüllt sind, der fortwährend von einem Wasserstrahl durchrieselt wird. Es bildet sich dadurch die sogenante Kochlauge (eine Lösung von schwefligsaurem Kalk in wässriger schwefliger Säure). Man füllt nun grosse eiserne „Kocher" mit dem Holz, pumpt die Lauge darauf und erhitzt diese 48 Stunden lang durch Dampf, der in Bleiröhren cirkulirt, auf circa 120 Grad C. Die harzigen Bestandtheile des Holzes lösen sich in der Lauge, die dadurch rothbraun gefärbt wird, während das weichgewordene Holz von der Lauge befreit und durch Schleuderapparate in einzelne Fasern getrennt wird. Durch die sogenannten Knotenfänger reinigt man es dabei von allen Unreinigkeiten; nachdem es getrocknet ist, kann es als Holzzellstoff an die Papierfabriken u. s. w. abgegeben werden, die den letzteren mit anderen Stoffen mengen und daraus alle Arten von Papier herstellen. Ausserdem verwendet man den Holzzellstoff zum Filtriren, zur Herstellung künstlicher Seide und rauchlosen Schiesspulvers etc.

Hierauf schilderte Wasserwerkdirektor Schmetzer unter Hinweis auf eine Zeichnung die Apparate, mit denen man heutzutage die Geschwindigkeit eines Geschosses misst. Die betreffenden Versuche waren den Mitgliedern des Märkischen Bezirksvereins deutscher Ingenieure vor kurzem bei einem Besuche der Pulverfabrik in Jessen vorgeführt worden. — Nach Beendigung dieser Mittheilung legte Lehrer Klittke lebende Stabheuschrecken aus Dalmatien vor. Sie stammen aus dem Zoologischen Museum in Berlin und haben sich dort seit 5 Jahren auf parthenogenetischem Wege vermehrt. Ferner wurde auf eine Sammlung von Hölzern aufmerksam gemacht, die Gasdirektor Müller unter dem Beistande verschiedener Mitglieder und Freunde des Vereins zusammengestellt hatte. Die Sammlung umfasst bereits 23 Arten und wird den Mitgliedern zur Vervollständigung empfohlen. Es fehlen z. B. noch Hainbuche, echte und Rosskastanie, Hasel, Cypresse, Taxus, Wachholder, Fichte, Edeltanne, Weymutskiefer und manche andere. Der Gleichförmigkeit wegen müssen die Querschnitte eine Dicke von 10 cm haben. Besonderes Aufsehen erregten endlich Schmucksachen von der Insel Barbados, aus Fischschuppen und schwarzen und rothen Samenkörnern verfertigt, von Buchhalter Mirow ausgestellt. — Den Schluss der Sitzung bildete der Bericht über die Geschenke.

## Sitzung am 20. November 1899.

Schlachthofinspektor Meyer sprach vor einem zahlreichen Zuhörerkreise von Damen und Herren über „das Fleisch im Haushalt, seine Eigenschaften, Krankheiten und Verfälschungen.“ Der Vortragende hatte auf mehreren grossen Tafeln eine Menge der zur Besprechung kommenden Thierorgane und mit Krankheiten oder Schmarotzern behafteten Fleischsorten, sowie mehrere Mikroskope mit Präparaten ausgestellt; auch war auf einer weiteren Tafel durch Fleischermeister Otto Schöllhammer eine Zusammenstellung der besten Qualitäten des hier am Orte gangbaren Fleisches ausgelegt worden. Aus dem inhaltreichen Vortrage seien nur einzelne, besonders interessante und belehrende Theile hervorgehoben.

Nachdem einleitend die Fleischnahrung überhaupt und

das gänzliche oder theilweise Verbot derselben bei einzelnen Völkern berührt worden war, wandte sich der Vortragende der Chemie des Fleisches, seiner Zusammensetzung und seinem Nährwerthe je nach Thierart und Körpertheil zu. Es ergab sich hierbei, dass das Rindfleisch im allgemeinen das nahrhafteste und wohlschmeckendste ist, wenn es von einem gemästeten 2—3 Jahre alten Stiere oder einer Färse stammt, weil bei diesen die Fleischfasern fein sind und das Fett sich gleichmässig im Körper vertheilt. Kalbfleisch darf wegen seines hohen Preises und seines nicht damit im Einklange stehenden Nährwerthes als ein Luxusfleisch betrachtet werden. Das Hammelfleisch gilt als leichter verdaulich, vermag aber verbrauchte Körperkräfte nicht ebenso schnell, wie das Rindfleisch, zu ersetzen. Der Verbrauch davon ist hier in Frankfurt doppelt so gross wie in anderen Städten von gleicher Einwohnerzahl. Für die körperlich angestrengter arbeitenden Bevölkerungsklassen kommt besonders das Schweinefleisch als Nahrungsmittel in Betracht. Das neuerdings wieder mehr in Aufnahme gekommene Pferdefleisch ist durch seine dunkelrothe Färbung, sowie einen eigentümlich süsslichen Geschmack erkennbar. Dass der Werth des Fleisches auch sehr davon abhängig ist, von welchem Theile des Thieres es entnommen wird, wurde an einer farbigen Abbildung eines Rindes veranschaulicht, auf der die besten Stücke am dunkelsten, die übrigen je nach ihrem Werthe in helleren Farbentönen dargestellt waren. Ebenso konnte man auf einer Reihe von grossen, farbigen Tafeln den Nährwerth der verschiedenen Fleischsorten miteinander vergleichen. Uebergehend zu den Krankheiten des Fleisches, schilderte der Vortragende nun unter besonderer Beziehung auf die im hiesigen Schlachthause gemachten Erfahrungen den grossen Nutzen, den die amtliche Fleischbeschau für die Gesundheit unseres Volkes im Gefolge hat. Seit Mitte 1891 bis heute sind auf dem hiesigen Schlachthofe in runden Zahlen geschlachtet und untersucht worden: 31 000 Rinder, 52 000 Kälber, 87 000 Schafe, 140 000 Schweine und 3000 Pferde. Davon wurden als gänzlich unbrauchbar beanstandet und vernichtet ca. 100 Rinder, 25 Kälber, 300 Schweine, 25 Schafe und 15 Pferde. ausserdem aber ca. 25 000 einzelne Organe und Fleischtheile; ferner waren noch rund 1000 Thiere mit solchen Mängeln

behaftet, dass ihr Fleisch zwar nicht als gesundheitsschädlich, wohl aber als minderwerthig erklärt und als solches verkauft werden musste. Der Genuss von Fleisch ist schädlich, wenn es in Fäulniss übergeht, sowie wenn sich in ihm Trichinen oder Finnen vorfinden. Von Schmarotzern der einzelnen Organe sind die wichtigsten die Lungenwürmer, die Leberegel und die Blasenwürmer (Echinococcen) in diesen beiden Organen. Bei etwa 15—20 pCt. unserer Rinder und auch bei vielen Schweinen kommt endlich die Lungentuberkulose vor. Nachdem sich der Vortragende eingehend über die bei den verschiedenen Zubereitungsarten des Fleisches üblichen und empfehlenswerthen Methoden ausgesprochen hatte, wandte er sich zum Schlusse den Verfälschungen durch Unterschiebung anderer Fleischsorten zu. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um die Verwendung von Pferdefleisch an Stelle von Rindfleisch. Als Unterscheidungsmerkmale kommen vor allem Farbe, Konsistenz und Geruch des Fleisches, Beschaffenheit seines Fettes und der etwa vorhandenen Knochen in Betracht. Ist das Fleisch bereits im gehacktem Zustande, so bedarf es zur Feststellung seiner Herkunft einer chemischen Untersuchung. Ziegenfleisch, das für das des Hammels untergeschoben wird, verräth sich am leichtesten durch die daran haftenden Haare. Die Unterschiede zwischen Katzen- und Hasenbraten liegen fast ganz und gar in dem verschiedenen Knochenbau der Vorder- und Hinterfüsse, sowie des Rückgrates.

Nachdem der Redner unter Zeichen lebhaften Beifalls seitens der Zuhörer geendet hatte, sprach ihm der Vorsitzende, Dir. Dr. Laubert, den Dank des Vereins aus. Eine sich daran schliessende kurze Pause wurde zur Abstimmung über den Neu-Entwurf der Statuten benutzt. Rechtsanwalt Löser legte in kurzen Worten dar, dass die Statuten im grossen und ganzen nur soweit eine Aenderung erfahren hätten, als es das Bürgerliche Gesetzbuch von den Vereinen erfordere, die durch Eintragung rechtsfähig werden wollten, worauf einstimmig die Annahme der Statuten erfolgte. Schlachthof-Inspector Meyer führte nun in sehr klarer und verständlicher Weise vor, wie man chemisch die Verwendung von Pferdefleisch, z. B. in Bouillon nachweisen könne.

Zu dem Zwecke wurden 4 Reagenzgläschen mit solcher von Rind, Schaf. Schwein und Pferd gefüllt und jeder einige

Tropfen Jodkaliumlösung zugesetzt. Die Pferdebouillon war deutlich an ihrer tiefdunklen Färbung zu unterscheiden. Selbst bei einer Mischung von Pferde- und Rinderbouillon zeigte sich noch dieser Unterschied. Beim Erwärmen verschwindet der Farbstoff, erscheint aber beim Erkalten wieder. Ebenso lässt sich bei Wurst und Beefsteak diese Probe machen. Auch zum Nachweise der Herkunft des Fettes kann Jod verwendet werden. Bringt man in eine Jodlösung einige Tropfen Stärkelösung und setzt dann Fett zu, so verschwindet die Färbung am schnellsten, wenn dasselbe vom Pferde herrührte, viel langsamer bei Rinderfett. Auch das Vorhandensein von Fäulniss wurde durch einen chemischen Versuch nachgewiesen. Hierauf erläuterte der Vortragende an neben einander auf Tafeln befestigten Skeletttheilen die Unterscheidungsmerkmale zwischen Katze und Hase und legte schliesslich unter lebhafter Aufmerksamkeit der Versammlung die einzelnen gesunden und kranken Fleischarten vor, wobei auch die von Fleischermeister Otto Schöllhammer ausgestellten Prachtstücke ihre gebührende Würdigung, besonders seitens der zahlreich anwesenden Damen, fanden.

Am Schlusse dieser Ausführungen wurde dem Vortragenden auf Antrag von Gutsbesitzer Püschel nochmals der ganz besondere Dank der Versammlung ausgesprochen. — Im weiteren Verlauf der Sitzung legte Oberlehrer Dr. Roede eine Anzahl von Photographien vor, die Rektor Dr. Zickerow-zu Cammin in Pommern von den Skeletttheilen eines Finwals aufgenommen und dem Vereine zum Geschenk gemacht hat. Der Wal war am 12. August d. J. am Hafen von Ost-Dievenow gestrandet, hatte eine Länge von 14 m, eine Dicke von 2 m und ein Gewicht von ca. 200 Centnern. — Nachdem Gasdirektor Müller mitgetheilt hatte, dass das vom Reichs-Marineamt leihweise überlassene Modell des Kreuzers „Hertha“ eingetroffen und im Museum aufgestellt sei, berichtete Lehrer Klittke über die seit der letzten Sitzung eingelaufenen Geschenke:

Die mineralogische Sammlung hat von verschiedenen Seiten werthvolle Bereicherungen erfahren. So schenkte Grabdenkmälerfabrikant Sperling eine reichhaltige Zusammenstellung angeschliffener Gesteine, darunter zahlreiche Marmorarten aus Italien, Tirol etc., Granite und Syenite us Schweden, Serpentine und viele andere. Eine Anzahl

schöngeschliffener Proben von Gesteinen des Fichtelgebirges hatten die Fichtelgebirgs-Granitwerke, Künzel, Scherler & Co. zu Schwarzenbach a. S. gewidmet; Glimmersorten und Fabrikate daraus, sowie aus Mikanit die Glimmerwerke Landsberg und Ollendorf zu Frankfurt a. M. Die Geweihsammlung ist durch Gutsbesitzer Püschel zu Tzschetzschnow um 3 Hirschgeweihe (Achtender) und 5 Rehgehörne (vom Kitzbock bis zum Sechsender) vermehrt worden.

## Sitzung am 11. Dezember 1899.

Aus der Thatsache, dass der in kurzem aus unserem Orte scheidende Schatzmeister des Vereins, Director der Gasanstalt August Müller, zum letzten Male anwesend war, nahm der Vorsitzende, Dir. Dr. Laubert, Veranlassung, ihm in kurzen Worten den Dank des Vereins nicht nur für die erfolgreiche Führung der Kassengeschäfte, sondern auch für das in so ausserordentlich vielen Fällen bewährte thatkräftige Interesse an dem Museum des Vereins auszusprechen. Unter herzlichen Glückwünschen ernannte er ihn hierauf zum Ehrenmitgliede und überreichte ihm ein künstlerisch ausgeführtes Ehrendiplom (aus der lithographischen Kunstanstalt von A. Zickerow). Direktor Müller erwiderte dankend, dass er nur seine Pflicht gethan habe, versicherte, auch in Zukunft für den Verein thätig sein zu wollen, und ersuchte die Mitglieder dringend, auch ihrerseits durch Ausnutzung ihrer persönlichen Verbindungen und Beziehungen zum weiteren Wachsthum des Vereins beizutragen. — Als erster Gegenstand der Tagesordnung folgte nun ein Vortrag von Dr. Pagels „Ueber Röntgenstrahlen“ unter gleichzeitiger Vorführung des dem Verein von dem hiesigen Elektrizitätswerke zum Geschenk gemachten Röntgenstrahlen - Instrumentariums. Den reichaltigen Ausführungen sei folgendes entnommen:

Nachdem der Redner einleitend auf die hohe praktische Bedeutung der erst vor 4 Jahren entdeckten Röntgenstrahlen aufmerksam gemacht hatte, ging er zunächst zur Erläuterung der zu ihrer Erzeugung nöthigen Apparate und Vorrichtungen über. Er erklärte nacheinander den Bau des Induktionsapparates, zeigte experimentel seine Wirksamkeit hinsichtlich des Erzeugung starker elektrischer Funken, schilderte die verschiedenen Unterbrecher, wie den

Hammer-, Quecksilber-, Turbinen- und den Wehneltschen Unterbrecher, ging dann auf die Geisslerschen und die zur Erzeugung von Röntgenstrahlen dienenden Hittorfschen Röhren ein und erläuterte ausführlich das Wesen der Kathoden- und der Röntgenstrahlen. Die Geisslerschen Röhren strahlen je nach der Beschaffenheit der in ihnen enthaltenen Gase ein verschiedenfarbiges Licht aus. Je stärker die Luftverdünnung in ihnen ist, desto schwächer wird dies Licht, bis schliesslich nur noch von der Kathode ein schwacher bläulicher Schein ausgeht, den man als Kathodenstrahl bezeichnet. Letztere lassen sich durch einen Magneten von ihrer Richtung ablenken und erzeugen an der Stelle, wo sie das Gas treffen, ein grünliches Fluoresciren. Ihre Natur verändert sich durch das Auftreffen völlig, und man nennt sie nun Röntgenstrahlen. Sie sind nicht mehr durch den Magneten ablenkbar, den Gesetzen der Lichtbrechung nicht unterworfen, dem menschlichen Auge unsichtbar, vermögen feste Körper zu durchdringen, mit Ausnahme von Metallen und Knochen, und gewisse Chemikalien, wie Baryumplatincyanür, zum Aufleuchten zu bringen. Auch üben sie eine Wirkung auf die photographische Platte aus. Lässt man sie daher auf einen mit dem genannten Stoffe überzogenen Schirm fallen und bringt vor diesen einen Körpertheil, z. B. eine Hand, so erblickt man auf dem grünlich leuchtenden Schirm das Schattenbild des Knochengerüstes. Benutzt man statt des Schirmes eine photographische Platte, so entsteht ein dauerndes Bild des Handskeletts. Hierauf beruht der ungeheure Werth dieser Strahlen für die Medizin. Mit Hilfe der neuesten Vervollkommnungen auf diesem Gebiete ist man im Stande, die meisten Körpertheile zu durchleuchten und nicht nur das gesammte Knochengerüst des lebendigen Menschen zu untersuchen, sondern auch die inneren Organe, wie Herz, Lunge, Leber etc. Bei längerer Benutzung werden die Röhren weniger brauchbar, um schliesslich ganz zu versagen; doch lassen sie sich durch einige kleine Kunstgriffe oft wieder verwendbar machen. — Aber auch auf anderen Gebieten erweisen sich die Röntgenstrahlen nützlich. So nimmt man jetzt vielfach Skelettbilder von seltenen Thierarten auf, die man nicht zerschneiden will, ebenso von Missbildungen und dergleichen. Verfälschungen von Nahrungsmitteln durch Beimischung

undurchlässiger Substanzen sind leicht erkennbar; Diamanten unterscheiden sich dadurch von Glasflüssen, dass sie durchlässig sind, während letztere einen leichten Schatten werfen. In Lyon benutzt man die Strahlen zur Unterscheidung der männlichen und weiblichen Seidenspinnerpuppen, auch soll man in Paris mehrfach Sprengbomben ohne Oeffnung der Packete dadurch entdeckt haben. Bei längerer Einwirkung auf die Haut tritt eine Reizung ein, ebenso werden die Fingernägel brüchig. Aus diesem Grunde versucht man durch die Röntgenstrahlen allerlei Hautleiden, wie Lupus, Ekzem etc. zu heilen, auch sollen sie Enthaarung der ihnen ausgesetzten Köperstellen bewirken.

Im Anschlusse an den Vortrag wurden einige Geissler'sche sowie brauchbare und unbrauchbar gewordene Röntgenröhren in Thätigkeit vorgeführt und sodann ein jüngerer Angestellter des Wirthes der Aktienbrauerei mehrfach mit bestem Erfolge durchleuchtet. — Nachdem der Vorsitzende dem Redner für seinen interessanten Vortrag gedankt hatte, verlief die Sitzung weiter folgendermassen:

Der Vorsteher des Museums, Lehrer Klittke, legte einige im Besitze von Frl. Lichtenberg befindliche Gegenstände aus Birma vor. Es waren dies zwei aus sehr hartem Holz geschnitzte Elephanten, ein Modell eines von zwei Buckelochsen gezogenen Wagens, ein aus Bambusrohr geschnitztes Modell eines überdachten Bootes, mehrere Schöpflöffel aus Kokosnuss und eine kleine Ampel aus demselben Stoff. Einige ähnliche Wagenmodelle, sowie einen prachtvoll geschnitzten Spiegelrahmen, ebenfalls aus Birma, hatte Pianofortefabrikant Gruss jun. ausgestellt. Wie er mittheilte, werden diese Schnitzereien mit einem einfachen Federmesser besonders in Mandelay angefertigt und bedürfen ziemlich langer Zeit zu ihrer Vollendung. — Es folgte nun die Vorlegung der eingegangenen Geschenke. Eine hervorragende Stelle unter ihnen nahm eine von den Deutschen Linoleum-Werken Hansa zu Delmenhorst bei Bremen übersandte Zusammenstellung der einzelnen Fabrikationsstadien, sowie einer grossen Zahl von Mustern dieses bekannten Fussbodenbelages ein. Auf grund einer von der Firma ebenfalls überreichten Mittheilung wurde eine genaue Schilderung der ziemlich verwickelten Fabrikationsweise gegeben.

In der Zeit vom 22. November bis 10. Dezember 1899 fand im Naturwissenschaftlichen Museum eine Ausstellung des Modells des grossen Kreuzers „Hertha“ statt. Dasselbe war dem Verein in der entgegenkommendsten Weise vom Reichsmarine-Amt auf einige Wochen zur Verfügung gestellt worden infolge eines vom Vorstandsmitgliede, Gasanstaltsdirektor Müller, eingereichten Gesuches. Da den gesammten Schulen der Stadt gesonderte Besuchstage zu dem sehr geringen Eintrittsgelde von 5 Pf. für die Person angewiesen werden konnten, so war der Besuch der Ausstellung und damit auch der des Museums ein recht reger und es ist zu hoffen, dass hierdurch wieder Kreise, die demselben bisher ferner standen, aufmerksam gemacht worden sind. Wir lassen im Anschluss hieran eine kurze Beschreibung folgen.

**Der grosse Kreuzer „Hertha“**, dessen Modell im Museum des Naturwissenschaftlichen Vereins für den Regierungsbezirk Frankfurt a. O. (Museumsgesellschaft), Oderstrasse 41, ausgestellt war, gehört zu den 5 Kreuzern der Kaiserlichen Kriegsmarine, welche als solche 2. Klasse in den Frühjahren 1895 und 1896 vom Reichstag bewilligt wurden und seitdem ihrer Vollendung entgegen sehen.

Diese Schiffe, ausser „Hertha“ noch „Victoria Louise“, „Vineta“, „Freija“ und „Hansa“, sind sämmtlich nach demselben Plan gebaut. Sie sind 105 m lang und 17,4 m breit. Mit 500 Tonnen Kohlenvorrath sollen die Schiffe ungefähr 5650 Tonnen Wasserverdrängung und 6,95 m Tiefgang haben. Das stählerne Panzerdeck der neuen Kreuzer wird im mittleren wagerechten Theile 4 cm, und in den schrägen Theilen an den Schiffsseiten aber bis zu 10 cm stark. Oberhalb des etwa 2 m unter der Wasserlinie an die Schiffsseiten stossenden Panzerdecks wird jedes Schiff durch einen 2,5 m hohen und 70 cm dicken Korkdamm geschützt. Die Panzerthürme und die Kasematten erhalten 10 cm dicke Platten aus gehärtetem Stahl. Schliesslich werden auch 2 Kommandothürme und mehrere Munitionsschachte gepanzert. Die Bewaffnung der Schiffe soll aus 2—21 cm-Kanonen, von denen je eine in einem Panzerdrehthurme aufgestellt wird, ferner aus 8—15 cm-Schnellkanonen, 10 bis 8,8 cm-Schnellladekanonen, 10—3,7 cm-Maschinen-Kanonen und 4 Maschinengewehren bestehen. Von den 15 cm-Ge-

schützen werden vier in gepanzerten Drehthürmen und vier in gepanzerten Einzelkasematten aufgestellt. Die 8,8 cm-Geschütze erhalten Schutzschilde. Die 21 cm-Kanonen werfen Stahlgranaten von 108 kg Gewicht mit 62 kg Pulverladung. Jedes Schiff bekommt 3 Schrauben, die von 3 in getrennten Räumen stehenden Maschinen getrieben werden. Die gesamte Maschinenleistung soll auf 9000 Pferdekräfte gebracht werden, wobei 18 ½ Seemeilen Geschwindigkeit erreicht werden sollen. Die Schiffe erhalten Wasserrohrkessel. Zur Takelung gehört ein dicker Fockmast, der 2 Gefechtsmarsen und einen Scheinwerfermars trägt; zwei Wendeltreppen führen im Innern des Mastes in die Höhe. Der dünne Grosmast soll nur einen Gefechtsmars tragen. Jeder Mast ist mit einer Maschinenkanone und mit zwei Maschinengewehren bewaffnet. Ein Bugrohr und zwei Breitseitrohre, die unter Wasser liegen sollen, sind zum Feuern grosser Torpedos von 45 cm Durchmesser bestimmt.

Die Geschütze sind auf den Schiffen gleichsam in vier Stockwerken aufgestellt. Im untersten Stockwerk stehen 4—15 cm-Kanonen in Einzelkasematten mit eingezogenen Pforten; die Kasematten bilden in ihrer Lage zu einander ein Rechteck, dessen vordere Ecken beim Fockmast, die hinteren beim Grossmast in den Seitenwänden des Schiffskörpers etwa 2 m unter dem Oberdeck liegen. Auf dem Oberdeck, also im zweiten Stockwerk, bilden die 4 Drehthürme, die je eine 15 cm-Kanone tragen, auch ein Rechteck; die vorderen beiden Thürme stehen auf beiden Seiten des vordersten Schornsteins; die beiden hinteren Thürme an den Seiten des hintersten Schornsteins. In gleicher Höhe, nämlich mit 6 m Freibau, steht hinter dem Grossmast mitten auf dem einzigen freien Theile des Oberdecks ein Drehthurm mit einem 21 cm-Geschütz. Ausserdem stehen in diesem zweiten Stockwerke im hinteren Decksaufbau noch 2—8,8 cm-Kanonen hinter Schutzschilden, sowie 2 von demselben Kaliber in je einem Schwalbennest seitwärts vom mittelsten Schornsteine. Neben diesen Schwalbennestern sind noch je 2—3,7 cm-Maschinenkanonen in kleineren Schwalbennestern aufgestellt. Als drittes Stockwerk sind die langen Decke des Backaufbaus beim Fockmast und des hinteren Kajüten-Aufbaus beim Grossmast zu betrachten. Da fällt zuerst der mächtige vordere

Panzer-Drehthurm des 21 cm-Geschützes auf; sein Geschütz hat 10 m Freibord. Hinter diesem Thurme und seitwärts vom Fockmast sind in eingezogenen Pforten an den vorderen Ecken des Aufbaues unter der Kommandobrücke zwei 8,8 cm-Kanonen hinter Schutzschilden aufgestellt. Ueber den vorderen 15 cm-Thürmen steht auf dem hinteren Ende des Back, seitwärts vom vordersten Schornsteine je eine 3,7 cm-Maschinen-Kanone. Auf dem Deck des hinteren Aufbaues beim Grossmast steht in gleicher Weise über den hinteren 15 cm-Thürmen auch je eine 3,7 cm-Maschinen-Kanone; auf demselben Deck stehen dicht hinter dem Grossmaste und dem hinteren Kommandothurm noch zwei 8,8 cm-Kanonen. Als viertes Stockwerk mag die vordere obere Kommandobrücke gelten, auf der noch 2—8,8 cm-Kanonen hinter Schutzschilden aufgestellt sind. Jeder Mast ist mit einer 3,7 cm-Maschinen-Kanone bewaffnet, ausserdem trägt der vordere Gefechtsmars noch zwei Maschinengewehre.

Die Geschossmasse, die in einer Minute nach der Breitseite gefeuert werden kann, berechnet man in folgender Weise:

2—21 cm Kanonen jede 1 Schuss, also
2 Geschosse von zusammen . . . . 216 kg Gewicht
4—15 cm-Kanonen jede 6 Schuss, also
24 Geschosse von zusammen . . . 1224 „ „
5 - 8,8 cm-Kanonen jede 15 Schuss, also
75 Geschosse von zusammen . . . 525 „ „

giebt zusammen 101 Schüsse von zusammen 1965 kg Gewicht.

Ausserdem feuern die 6—3,7 cm-Maschinenkanonen in derselben Zeit (eine Minute) ungefähr 200 oder zusammen 1200 Schüsse von etwa 840 kg Geschossgewicht.

Diese Schiffe versprechen viel und zeigen grosse Fortschritte in ihren Plänen gegen die Kreuzer aller anderen Flotten. Ihre Besatzung soll 439 Mann stark werden.

---

## Zugänge zu den Sammlungen.

### I. Ankäufe.

Sammlungen von Riesengebirgs-Gesteinen (v. Juwelier Wenke in Hirschberg i. Rsgb.)

## II. Geschenke.

a. Anthropology und Ethnographie:

1 Paar Pantoffeln (Meisterstück vom Anfang des 19. Jahrhunderts) u. 1 Paar türkische Pantoffeln: Frau Eisenbahnsekretär Conrad.

1 Pennal aus Horn, Oderbruch: Dr. Fiddicke, Zellin.

Indianische Federarbeiten aus Mexico: Gasanstaltsdirektor Müller.

1 Regenschirm (Anfang des 19. Jahrhunderts), 1 Oellampe, 1 Leuchter, 1 Lichtscheere: Frau Wernicke.

Modell eines Blockhauses zu Sandow, 2 Trachtenpuppen aus Aurith: Kommerzienrat Steinbock.

6 photographische Aufnahmnn aus der Umgegend Frankfurts a. O.: Optiker Zeitner.

Ethnographische Gegenstände aus Südwest-Afrika: Kaufmann Höhne.

Menschenknochen vom Oberkirchplatz: Quartaner Berg.

Gegenstände aus Usambara: Landmesser Böhler.

Photographie einer Bäuerin (Ochsenfurter Gau), Franken: Dr. Fiddicke, Zellin.

Silberner Kopf- und Halsschmuck einer Araukanerin (Chile): H. v. Falkenstein.

Photographie einer Araukanerin: Photograph Kindermann.

1 hölzerner Schöpflöffel aus Birma: Frl. Frieda Lichtenberg.

b. Botanik:

Gitterrost des Birnbaums: Redakteur Böttner.

1 Pilz (Tubercularia vulgaris): Redakteur Betten.

Herbar in 2 Fascikeln: Handschuhfabrikant Pfeiffer.

4 Arten ostafrikanische Früchte: Primaner Arlt.

Verbänderung an einem Birnbaum: Redakteur Betten.

84 Kolonialwarenproben: Kaufmann Max Jackier.

40 landwirtschaftliche Sämereien: Kaufmann Fischer, (in Firma Haase & Schrodt.)

Verbänderung einer Robinie: Lehrer Fiedler.

Seetang und Algen von Göhren (Rügen): Schüler Huhn.

Sammlung einheimischer Hölzer: Gasdirektor Müller.

Pilz einer Buche, Hirschberg i. R.: Tischlermeister Krause.

Stammabschnitt v. Juniperus virginiana: Zimmermeister Matzdorff.

c. Meteorologie:

3 Blitzphotographien und Teile einer vom Blitz getroffenen Eiche: Ingenieur Rödel.

Notiz über einen Blitzschlag in die hiesige Gasleitung: Gasdirektor Müller.

d. Mineralogie.

1 Diamant, 3 Smaragde, 1 Saphir, 2 Rubine: Rentier A. Jahn.

Verschiedene Gesteine: Dr. Tr. Müller, Barmen.

Wiesenkalk (Mecklenburg): Mittelschullehrer Hamster.

Alluvialgold aus Transvaal: Franz Behnke, Lydenburg.

Erbsenstein und Sprudelstein aus Karlsbad, Gesteine vom Keilberg (Erzgebirge): Schuhmachermeister Prestel.

Gyps und Alaunerde aus Freienwalde a. O.: Rektor Quilisch.

33 Mineralien des Riesengebirges: Juwelier Wenke in Hirschberg i. R.

3 Mineralien des Riesengebirges: Oberst z. D. Bialonski, Hirschberg i. R.

Kakoxen aus Rodweil bei Giessen: Wasserwerk-Direktor Schmetzer.

Feuersteine m. Dendriten: Gutsbes. Püschel, Tzschetzschnow.

Gesteine aus der Barbarossahöhle (Kyffhäuser-Gebirge): Buchhalter Stahl.

Stassfurter Abraumsalze: Herr Willich.

Braunkohle: Schüler Radach.

Grössere Anzahl angeschliffener Gesteine: Grabsteinfabrikant Sperling.

6 Fichtelgebirgs-Granite: Fichtelgebirgs-Granitwerk, Schwarzenbach a. S.

4 angeschliffene Marmorproben aus Griechenland: Perino & Co., Berlin.

Steinsalz aus Ilversgehofen bei Erfurt: Kandidat Aisch.

e. Palaeontologie:

Kalkstein mit Graptoliten: Lehrer Schröder.

1 Belemnit: Optiker Zeitner.

1 Versteinerung: Schüler Scholz.

Holz der Sumpfcypresse (Taxodium distychum) aus Gross-Räschen: Fabrikbesitzer Koch.

1 Stück Bernstein (Samland): Schüler Brochowski.

1 Trillobit, Versteinerung: Gasdirektor Müller.

1 versteinerter Seeigel: Schüler Hoyer.
Versteinertes Holz: Schüler Schottstädt.
1 Stück Bernstein (hier gefunden): Eigenthümer Böhmler.
Muschelkalkgeschiebe: Schüler Wolff.
Muschelkalk, Belemniten, Versteinerungen von Göhren (Rügen): Schüler Huhn.
Gryphaea-Art von Dievenow: Gärtner Henkel.
1 Kohlenversteinerung: Locomotivführer Krause.
1 Mastodonzahn aus Eberswalde: Bahnmeister Pöttke.
Versteinerungen aus den Göritzer Kiesgruben: Realschüler Peyer.
Geschiebeblock aus dem Fundament der alten kathol. Kirche hier (Kamminer Jura): Stadtbauführer Ebert.

f. Prähistorie.

Urnen nebst Bronze- und Steinbeigaben, 1 Riesenurne, 1 Steinhammer, 1 Feuersteinbeil, 1 Netzsenker aus Zellin a. O. und Umgegend, 5 Urnen aus Oderberg: Dr. Fiddicke zu Zellin a. O.
Urnenscherben aus Zellin: Lehrer Wagener, Berlin.
Urnenscherben aus Ortwig i. Oderbruch: Gutsbesitzer Leutnant Thiemann zu Ortwig.
Prähistor. Haustein und Küchenabfälle aus dem Oderbruch: Bauergutsbesitzer Wirth zu Letschin.
Prähistor. Nadeln, Perlen, Pfeilspitzen, Steinmesser und Schlacke aus Falkenhagen (Uckermark): Zeichenlehrer Jacob.
2 Urnen aus Frankfurt a. O.: Zimmermeister Matzdorff.
1 Urne aus Frankfurt a. O: Rektor Pohlandt.
1 kleines Beigefäss aus Frankfurt a. O.: Schüler Giering.
Urnenscherben und Knochen von der Steilen Wand: Primaner Arlt, Kiekeben, Röhler.
1 kleines Beigefäss von der Steilen Wand: Primaner Johlitz.
1 kleines Beigefäss, gef. Lossow 1888: Quartaner Held.
Urnenreste, gef. Lossow 1899: Mittelschullehrer Klittke.
1 grosse Urne: Mühlenbesitzer Kirchheim zu Spiegel a. d. Ostbahn.
7 Urnen aus Sagan: Lokomotivführer Krause.
Urnenscherben aus Seebad Amrum: Gasanstalts-Direktor Müller.
Urnenreste aus Pieskow am Schwielochsee: Lehrer Fiedler.

Prähistor. Stein von Hohensaathen: Primaner Kiekeben.

g. Technik.

Darstellung der Entstehung einer Glasmosaik: Deutsche Glasmosaik-Gesellschaft (Puhl & Wagner) zu Rixdorf.

Darstellung der Porzellanfabrikation: Gebrüder Rochna.

100 Droguen und Chemicalien: Kaufmann J. G. Padel.

Export-Steingutgeschirr: Fabrikbesitzer Th. Paetsch.

Tillandsia usneoides als Polstermaterial: Kaufmann Max Steinicke.

Erzeugnisse der Stärkefabrikation: Köhlmann'sche Fabrik.

Darstellung der Glasfabrikation: Director Richter, Glasfabrik in Briesen i. M.

Vollständiger Apparat zur Herstellung von Röntgenstrahlen-Bildern: Elektrizitätswerk-Director Gerhardt.

Darstellung der Bleistiftfabrikation (A. W. Faber, Nürnberg): Lehrer Fiedler.

Darstellung der Stahlfeder-Industrie (Sönnecken): Lehrer Fiedler.

Darstellung der Cellulose-Fabrikation: Fabrikbesitzer Fr. Steinbock.

Rohglimmer und Fabrikate der Glimmer- und Mikanit-Industrie: Landsberg & Ollendorf, Frankfurt a. M.

Darstellung der Essigbereitung: Fabrikbesitzer Dr. Biermann.

Darstellung der Entwicklungsstufen eines Holzmosaiks.: Dürrkopp & Co., Bielefeld.

45 Arten künstlichen Düngers: Kaufmann Fischer (in Firma Haase & Schrodt).

Darstellung der Linoleum-Fabrikation: Linoleum-Werke Hansa in Delmenhorst.

h. Zoologie.

Nest einer Schwanzmeise: Schuhmachermeister Bender.

Achtender - Hirschgeweihstange: Premier - Leutnant a. D. H. von Schierstädt.

1 siamesischer Kampffisch: Monteur Dohrmann.

2 Zeisige, 1 Stieglitz, 1 Rotkehlchen: Primaner Arlt.

1 Maräne (Westpreussen), 1 Smaragdeidechse aus Konstantinopel, Schädel, Kreuzbein und Becken vom Pferde: Primaner Fels.

1 Hase, 1 wildes Kaninchen, 1 Hauskatze, 1 Rebhahn, 4 Meisen, 3 Ammern, 3 Sperlinge, 2 Goldhähnchen, 1 Haubenlerche, 1 Baumläufer, 1 schwarzes Wasserhuhn, 3 Hirsch- und 5 Rehgeweihe: Gutsbesitzer Püschel, Tzschetzschnow.

1 Lach-Möwe: Schüler Pfeiffer.

1 Zwergkauz: Gasdirektor Müller.

Tafel der Obstschädlinge: Landwirthschaftskammer zu Berlin.

Spargelkäfer und -Fliegen: Lehrer Krüger.

Nashornkäfer: Schüler Grune.

Die Entwicklungsstufen des Hirschgeweihes vom Spiesser bis zum Achtender: Forstrath Lieprecht.

3 Antilopengehörne aus Südwestafrika: Kaufmann Höhne.

Schädel eines Hundes: Schüler Neudeck.

Stark ausgebildeter Fuss eines Haushahns: Kaufmann Aaron.

Raupe, auf Salsola kali lebend (Schutzfärbung): Fabrikbesitzer M. Rüdiger.

Naturalien aus Usambara: Landmesser Böhler.

Muscheln: Schüler Huhn.

Rehgehörn: Studiosus Richter.

Stabheuschrecke (Bacillus rossius, Dalmatien): Mittelschullehrer Klittke.

Gebiss eines Hechts: Obertertianer Finke.

Ostseemuscheln: Schüler Thaler.

Hase mit weisslicher Behaarung: Rentier Wernitz.

Cormoran (Ostpreussen): Studiosus Graf v. Egloffstein.

Von Bibern benagter Birkenstamm: Ingenieur Meckelburg.

Schädel von Pferd, Ochs, Kuh, Ziege, Schaf, Schwein, Hund, Hase, Kaninchen; Beinskelett von Pferd und Rind, Gebissentwicklung des Pferdes, Huf- und Schalenmissbildungen, Gehörne, Magen-, Darm- und Nierensteine von Pferd und Rind; zahlreiche Schmarotzer der Hausthiere: Schlachthof-Inspektor Meyer.

Ziegenbockgehörn: Grabdenkmäler-Fabrikant Radack.

Spinnensammlung: Primaner Sembach.

Photographien von Wallfisch-Knochen: Rektor Dr. Zickerow in Cammin i. P.

i. Geschichte.

Verschiedene Münzen: Schüler Gebert, Lempfuhl, Fiege, Stiegemann, Kothe, Polak, Schumann, Mangelow, Schilling, Purps.

1 Feuersteinkarabiner, 1 französisches Perkussionsgewehr, 2 Säbel, eine Anzahl Münzen: Dr. Fiddicke, Zellin.

Luftgewehr von Anfang des 19. Jahrhunderts: Gasinspector Mohr.

Eiserne Fundstücke und Münzen vom Kunersdorfer Schlachtfelde: Eigenthümer Böhmler.

Bronzesiegelring (Mittelalter): Eigenthümer Bischof.

Ungarische 5 Guldennote und 2 Münzen: Schuhmachermeister Prestel.

2 Denkmünzen, 1 goldener Ohrring, 1 alter Plan von Frankfurt a. O.: Frau Wernicke.

Funde vom Kunersdorfer Schlachtfeld: Juwelier Beysen.

1 Siegelring (Neuzeit): Schüler Hoyer.

Urkunde von 1805 über Gut Kunersdorf: Buchhalter Künzel.

Grössere Anzahl von Münzen: Primaner Wolff.

1 gezogenes Terzerol: Schüler Hansen.

1 grosse Steinkugel, ausgegraben bei der Bürgerschule Rektor Dr. Wolff.

k. Verschiedenes.

14 Bilderrahmen: Glashändler Musik & Sohn.

6 hölzerne Tisch-Böcke: Gasanstaltsdirektor Müller.

Photographisches Bildnis des Colonial-Botanikers Fritz Fischer: Fräulein Fischer.

1 Thonplatte mit Reliefkopf, ausgegraben auf dem Spielplatz an der Baugewerksschule: Schüler Reschke.

1 Thonplatte mit eingegrabenen Zeichnungen, ausgegraben am Galgenberge: Kaufmann Lorenz.

1000 Etiketts für die Sammlungen: Lithograph Zickerow.

## Zugänge zur Bibliothek.

### A. Ankäufe.

Hintze, Handbuch der Mineralogie, Bd. 1.

Centralblatt für Bibliothekswesen, Bd. 16, 1899.

## B. Geschenke.

Haus- u. Kirchenschatz v. 1705.: Juwelier Beysen.
Cinematica biella piana: Ingenieur-Verein, hier.
Kostenanschläge für electrotechnische Anlagen: Buchhändler Schönduve.
Deutsche Kolonialzeitung 1899: Oberstabsarzt Dr. Hering, Bromberg.
Kinderzeitung von 1779: Lehrer Gericke.
Festrede zum 80 jährigen Bestehen der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg, S.-A.: Professor Voretzsch, Altenburg.
Ueber graphische Darstellungen in den Naturwissenschaften: Oberlehrer Dr. Nickel.
Deutsche Jägerzeitung, Bd. 33 u. 34, Forstzeitung Bd. 15, Fischereizeitung Bd. 2, Monatsschrift für Kakteenkunde Bd. 9: Kommerzienrat Neumann, Neudamm.
Mutter Erde, Bd. 1 u. 2: Speemann's Verlag, Berlin.
25 Bände seiner älteren Schriften: Verein für schles. Insektenkunde zu Breslau.
Bd. 1899 der Zeitschrift Humboldt: Bäckermstr. Brochowski.
11 Bände Verlagswerke: Hofbuchdruckereibes. Trowitzsch.
Alte Bibel, 1 Gesangbuch, 2 religiöse Bücher: Frau Wernicke.
Führer durch Frankfurt a. O.: Wörl's Verlag.
Mehrere Bände Chemiker-Zeitung, und Prometheus: Fabrikbesitzer Th. Paetsch.
10 ältere Bände Reports der Smithsonian Institution, Washington: Historischer Verein, hier.

# Verzeichniss

## der dem Schriftenaustausch im Jahre 1899 beigetretenen Gesellschaften.



Brünn, Lehrerklub für Naturkunde.

Madison, Wisconsin Geological and Natural History Survey.

Regensburg, Königliche botanische Gesellschaft.

Stockholm, Högskolas Botaniska Institut (L'Institut de Botanique de l'Université).

Zerbst, Naturwissenschaftlicher Verein.



# Zusammenstellung
der
# Forschungen über die Reizerscheinungen an den Staubfäden von Berberis.

Von **A. Usteri, Zürich.**

C. Linné. Flora Suecica **1755** bemerkte, dass Honig suchende Bienen die Staubfäden der Berberitze zum Schnellen brachten. **Beobachtung des Schnellens. 1755**

Du Hamel du Monceau **1755** machte, vermutlich selbständig dieselbe Beobachtung. Eine wiederholte Reizung ist ihm jedoch nicht gelungen.

Adanson, Familles des plantes, **1763** bemerkt, vermutlich selbständig, die Reizbarkeit der Filamente. Er schreibt die Bewegung der Austrocknung zu.

Covolo **1764** fand, dass die von der Blüthe abgeschnittenen Staubfäden noch lange Zeit bewegungsfähig bleiben (nach Goeppert). **Abgeschnittene Fäden bleiben reizbar. 1764.**

Gmelin **1768** findet, dass sich die reizbare Stelle auf der inneren Seite des Filamentes befindet. **Boobachtung der reizbaren Stelle. 1768.**

Smith **1788**, entdeckte, dass die Antheren durch die Honigblätter vor Regen geschützt seien. Schütteln vermochte die Fäden nicht zu reizen. Es schlagen nicht alle Fäden gleichzeitig zur Narbe über. Nur die unterste Partie der Innenseite des Filamentes ist reizbar. Die Bewegung kommt zu Stande durch das Zusammenziehen der Innenseite des Filamentes. Die Reizbarkeit zeigt sich in Blüten jeden Alters. Sowohl die Staubfäden der noch vollständig geschlossenen Blüte, als auch diejenigen, welche sammt dem zugehörigen Honigblatt schon abgefallen sind, sind reizbar. Bei entferntem Fruchtknoten beuge sich das Filament bis auf die entgegengesetzte Seite des Fruchtknotens. Die Fäden kehren nach einiger Zeit in ihre **Schutz der Antheren. Genaue Untersuchung der Art der Bewegung. Der Reiz wird durch Insekten hervorgerufen. 1788.**

ursprüngliche Lage zurück. Die Reizung kann drei- bis viermal wiederholt werden. Eine in der Mitte der Rückkehr versuchte Reizung gelingt nicht immer. Die Reizung geschieht durch Insekten und dient zur Selbstbestäubung. Das Insekt berührt die reizbare Stelle. Die Insekten fliegen nur bei schönem Wetter, desshalb ist der Pollen geschützt vor Regen. Möglicherweise können sich, wenn Insektenbesuch ausbleibt, die Fäden auch selbst bewegen.

**Art des Aufspringens der Antheren. Honigblätter, 2 dunkelgelbe Drüsen. 1790.**

D. J. Koelreuter **1790**. Die Staubfäden sind in der noch geschlossenen Blüte nicht reizbar. Jedes Filament trägt 2 Antherenfächer. Die Fächer öffnen sich mit 2 nach oben sich erhebenden Klappen, welche nachher ihre Innenseite der Narbe zukehren. Möglicherweise sah der Autor Andeutungen der inneren Antherenfächer: „Aussi reste-t-il communément au dessous d'elles (nämlich der aufgesprungenen Klappen) et de chaque côté un peu de la poussière attachée à la pointe de l'étamine la plus épaisse qui forme proprement la barrière“ (das Connectiv). Durch die Klappen werden die Antheren lang genug, um den Narbenrand zu erreichen. Der Autor nimmt also Selbstbestäubung an. Die Antheren öffnen sich bevor das Filament reizbar wird. Beide Seiten des Filaments sind reizbar, aber die innere untere Partie in erhöhten Maasse. Die Klappen berühren entweder den mittleren Teil der Narbe, oder den Rand, an welchem meist etwas Pollen hängen bleibt. Das Honigblatt wird bei der Bewegung des Filaments etwas mitgezogen, so dass die Blüte nach der Reizung geschlossen erscheint. Die Rückkehr von der gereizten in die Reiz-Stellung dauert einige Minuten bis 22 ½ Minuten, je nachdem die Blüte mehr oder weniger frisch, oder das Wetter kälter oder wärmer ist. Die Reizbewegung kann mehrfach hervorgerufen werden, doch werden die Bewegungen allmälig schwächer. Wenn die Filamente in der Mitte ihrer Rückkehr gereizt werden, so ist die Reaction schwächer. Gegen Anstossen der Blüte sind die Fäden ziemlich unempfindlich. Wenn die Fäden in den Brennpunkt eines Brennglases gebracht werden, so schnellen sie los. Versuche mit

Elektrizität, teils mit, teils ohne Erfolg. Am Grunde der Petalen finden sich zwei dunkelgelbe Drüsen, zwischen denen das Filament eingeklemmt ist. Das besuchende Insekt berührt zugleich den empfindlichsten Theil des Filamentes.

Sprengel **1793**. Das Filament ist zwischen zwei Drüsen eingeklemmt, damit sich der Nektar nur nach der Mitte ergiessen kann. Die gestürzte Lage der Blüten dient als Schutz für den Nektar. Weil in Folge der nach abwärts gewendeten Blüten die Insekten den Kelch zu sehen bekommen, ist dieser, der grösseren Auffälligkeit wegen gelb, statt grün. Die Drüsen bilden zugleich das Saftmahl und sind deshalb dunkler als die Krone. Der aufnahmsfähige Teil der Narbe liegt am Rand. Er ist dunkler als das Centrum und mit Feuchtigkeit überzogen. Beobachtung des Aufspringens der Klappen (selbständig?). Nicht alle Fäden springen gleichzeitig über.

**Ausscheidung des Nektars, weiterer Schutz der Antheren. Die Anziehungsmittel für die Insekten. 1793.**

Du Roi **1795**. Die Bewegung dient zur Selbstbestäubung. Sie kann nur einmal hervorgerufen werden.

A. v. Humboldt **1797**. Starke elektrische Schläge sind zuweilen im Stande die Filamente zur Rückkehr in die ursprüngliche Stellung zu veranlassen. Nachher ist aber ihre Reizbarkeit für immer erloschen.

**Elektrizität tötet die Filamente. 1797.**

Ritter, J. W. **1808**. Die Berührung mit Flüssigkeiten, wie Opium, Weingeist etc. bewirken keine Centraction, dagegen reizte sehr feines Zinnpulver, welches aus geringer Höhe in die Blüten fiel, die Fäden. Nachts schlafen die Blüten, indem sich die Staubfäden nebst den Blumenblättern der Narbe nähern.

**Beobachtung der Schlafstellung, Einfluss verschiedener Stoffe auf die Bewegung. 1808.**

Nusse **1812**. Die Staubfäden werden von der Elektricität der Voltaschen Säule in Bewegung gesetzt. Wenn die Blüten in Wasser von + 50—57° F. gebracht werden, so tritt kein Ueberspringen ein, wohl aber, wenn sie aus diesem in solches von + 90—95° gebracht werden. Staubgefässe, welche aus einer atmosphärischen Wärme von 55—60° in Wasser von 102° gebracht wurden, zeigten meistens sofort eine Reizbewegung. Wurden in Wasser von der Wärme von der atmosphärischen Luft reizbare Blüthen gebracht und nachher das Wasser auf 135—150° erhitzt, so ver-

**Einfluss der Elektrizität, des Wassers in verschiedenen Wärmegraden, des Äthers. 1812**

ören die Staubfäden die Reizbarkeit vollständig. Ebenso wirkten auch Aether und andere reizende Flüssigkeiten.

Dr. Candolle (1821) citirt die Untersuchungen Koelreuters.

Einwirkung verschiedener Stoffe. Lichtentzug hemmt die Bewegung nicht. 1828.

Goeppert, **1828**. Untersuchte die Einwirkung verschiedener Stoffe auf die Staubfäden 1. Versuche mit in Auflösungen gestellten Blütentrauben. Blausäure: mit dem Eindringen in das Gewebe des Fadens hört Reizbarkeit auf.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Aqua amygd. amar. . . | wie | vorige | aber | langsamer |
| „ Cinnamomi . . . . | „ | „ | „ | „ |
| „ Calami . . . . | „ | „ | „ | „ |
| Liquor Ammon. caustici . | „ | „ | „ | „ |
| Spiritus vini rectif. 80° R | „ | „ | „ | „ |
| Aether aceticus . . . . . | „ | „ | „ | „ |
| „ sulphuricus . . . | „ | „ | „ | „ |
| Spiritus muriaticus . . . . | „ | „ | „ | „ |
| „ nitrico-aetereus . . | „ | „ | „ | „ |
| Ol. Lavandulae . . . . . | „ | „ | „ | „ |
| „ Bergamothae . . . . | „ | „ | „ | „ |
| „ Foeniculi . . . . . . . | „ | „ | „ | „ |
| „ Terebinthinae . . . . | „ | „ | „ | „ |
| Acid. muriaticum concentr. | „ | „ | „ | „ |
| „ aceticum . . . . . | „ | „ | „ | „ |
| Aufl. v. 10 Gran Weinsteinsäure | | „ | „ | „ |

2. Versuche, bei welchen die Staubfäden mit den Stoffen in unmittelbare Berührung gebracht wurden.

Wasser, mit welchem die Blüten bis an den Rand gefüllt wurden, bewirkte selbst nach tagelangem Verbleib in der Blüte keine Verminderung der Reizbarkeit.

Lösungen verschiedener Stoffe (Opium, Nux vonica, Semin. Cocculi, Hb. Conii, Atropae, Hyoscyami, Daturae Stramonii, Morphium muriaticum, Phosphor) auf gleiche Weise an die Staubfäden gebracht, bewirkten ebenfalls keine Abnahme der Reizbarkeit.

Aqua Amygdalin. amarae, A. Cinnamomi, A. Calami, Schwefelalkohol, Aether sulphuricus, A. aceticus, Ol aetheric. Lavandulae, O. a. Citri, O. a. Calami, O. a. Terebinth. O. a. Amygd. amar., O. a. Bergamothea, O. a. Foenocul., Acidum aceticum concentratum, A.

muriaticum concentratum, Spiritus sulph., S. aether., S. muriat., Aether vini rectific. 80° R reizten dagegen die Staubfäden und töteten sie nach kürzerer oder längerer Zeit.

3) Versuche bei welchen die Blüten den Ausdunstungen flüchtiger Stoffe ausgesetzt wurden.

Dünste von Opium, Herb. Conii. macul., Herb. Daturae Stramonii, Herb. Atropae Belladonnae, Herb. Hyoscyami haben keinen Einfluss auf die Reizbarkeit.

Dünste von concentrirter Blausäure, Campher, töten die Staubfäden.

Lichtenzug beeinträchtigt die Reizbarkeit nicht.

London **1838**. Nach Regenwetter sind die Staubfäden nicht reizbar, wahrscheinlich, weil sie durch den auffallenden Regen schon gereizt wurden.

**Nach Regenwetter sind die Filamente nicht reizbar. 1838.**

Baillon **1861**. Die Anthere wird gebildet durch vier Fächer, welche wulstartig nach innen vorspringen. Die Anthere ist also ausgesprochen intrors. Die Thatsache, dass sich der Riss, der sich auf der inneren Seite vollzieht, bis auf den Rücken fortsetzt und die ganze äussere Wand des Faches loslöst, ändert an der Introrsität nichts. (Koelreuter scheint dieses Verhalten auch schon geahnt zu haben.)

**Die Anthere besteht aus 4 Fächern und ist introrS. 1861.**

Kabsch **1862**. Versuche im luftverdünnten Raum. Bei einem Druck von 20—25 mm schlugen die Staubfäden ohne mechanischen Reiz zur Narbe über und zwar ruckweise und eher heftiger als bei mechanischer Reizung. Nachher legten sich die Fäden wieder an die Honigblätter zurück, waren aber in leichtverdünnten Raume nicht mehr reizbar. Diese scheinbar autonomische Bewegung trat bei verschiedenen Blüten, ja sogar bei verschiedenen Staubfäden zu ungleicher Zeit, aber in sehr kurzen Zwischenräumen auf. Ebenso fand das Zurücklegen der Staubfäden nicht zu gleicher Zeit statt und zwar waren hier die Zwischenräume grösser und dehnten sich bis zu einer Viertelstunde aus. Aus dem Vacuum entfernt, erholten sich die Fäden 10—15 Minuten langsamer als solche, die in der Atmosphäre gereizt worden waren. Im Vacuum waren die Fäden mechanisch reizbar, bis der erwähnte Druck erreicht worden war und die autono-

**Wasserverdunstung bewirkt keine Auslösung der Bewegung. Anwesenheit von Sauerstoff ist für die Reizbewegung notwendig. 1862.**

mische Bewegung eintrat. Dieselbe hat ihre Ursache darin, dass die in den reizbaren Organen enthaltenen Gase austreten und einen mechanischen Reiz hervorbringen, indem die Zellen Widerstand leisten. Bei einer gewissen Verdünnung der Luft hört die Reizbarkeit überhaupt auf. Die Wasserverdunstung kann weder als Ursache der scheinbar autonomischen Bewegung, noch des Aufhörens der Empfindlichkeit gegen mechanischen Reiz betrachtet werden. Die Turgescenz kann nicht als Ursache der Reizbeweguug betrachtet werden, sonst müsste im luftverdünnten, aber wasserdampfgesättigten Raume die Reizbewegung auch eintreten. Die Anwesenheit von Luft ist also durchaus notwendig. In reiner Kohlensäure-Atmosphäre hört fast momentan die Empfindlichkeit gegen mechanischen Reiz auf. In der Luft erlangen die Fäden ihre Empfindlichkeit, je nachdem sie 5—10 Minuten oder 3 bis 4 Stunden sich im Gase befunden hatten, nach wenigen Minuten, oder nach einigen Stunden wieder zurück. Vollständig reizunempfindlich blieben die Fäden nach 6—12 stündigem Aufenthalt in Kohlensäure nicht. Diese Bewegungsorgane vermögen einen viel grösseren Kohlensäuregehalt zu ertragen als Tiere. Reine Stickstoffatmosphäre macht die Fäden gegen Reiz unempfindlich, wenn sie länger im Gase waren als 10 bis 15 Minuten, so bleiben sie gegen mechanischen Reiz auch an der Luft unempfindlich. Kohlenoxydgas vernichtet sehr bald vollständig die Empfindlichkeit gegen Reiz. Wasserstoffgas macht nach kürzerer oder längerer Zeit des Einwirkens ebenfalls reizunempfindlich. Stickoxydul, namentlich aber Sauerstoff bedingen eine Beschleunigung des Lebensprozesses. Untersucht wurden Mahonia und Euberberis.

In Stickoxyd schnellen die Fäden nach 1½ bis 2 Minuten los, nachher sind sie aber nicht mehr reizbar. Sie gingen teilweise wieder in die ursprünliche Lage zurück. Oxydationsprocesse, bei denen der Sauerstoff notwendig ist, bilden vielleicht die erste Ursache der Reizbewegungen.

Ammoniakgas tötet die Fäden nach einiger Zeit. Chlorgas tötet sie ebenfalls, aber erst nach längerer Zeit.

Der Sexual-Apparat bezweckt Fremdbestäubung durch Insekten. Besuchende Insekten. 1873.

H. Müller **1873**. Der Kelch macht sich durch seine Grösse und durch die gelbe Farbe den Insekten schon von weiten sichtbar. Der papilläre Rand einer dem Fruchtknoten aufsitzenden Scheibe dient als Narbe. „Derjenige Teil des Insektenrüssels oder Kopfes, welcher dem von den Staubgefässen berührten gerade entgegengesetzt ist, kommt natürlich in jeder Blüte mit der Narbe in Berührung. Begiebt sich nun das Insekt, wie es meistens der Fall ist, durch die seinem Kopf oder Rüssel sich andrückenden Staubgefässe belästigt, nach dem Aussaugen des ersten Honigtropfens auf eine andere Blüte, von dieser wieder nach dem Aussaugen eines einzigen Honigtropfens auf eine andere Blüte u. s. w., so muss es, indem es, durch die verschiedene Stellung der Blüten veranlasst, bald unter, bald über der Narbe, bald rechts, bald links von derselben Kopf oder Rüssel in den Blüthengrund senkt, unvermeidlich den in der einen Blüte mitgenommenen Blütenstaub in einer andern an die Narbe absetzen und sobald es einmal seinen Kopf oder Rüssel ringsum mit Pollen behaftet hat, in jeder folgenden Blüte Fremdbestaubung bewirken. Nur wenn es in dieselbe Blüte unmittelbar nach einander den Rüssel erst rechts, dann links von der Narbe, oder erst über, dann unter derselben in den Blütengrund senkte, würde es Selbstbefruchtung bewirken. Bei der Honigbiene kommt dies selten vor. Sie wird durch das Schlagen der Filamente nach dem ersten Eintauchen vertrieben, da sie mit den Vorderbeinen in die besuchte Blüte tritt, so bringt sie in der Regel den grössten Teil der Staubfäden zum Anschlagen an den Stempel."

Bei Hummeln kommt mehrmaliges Eintauchen des Rüssels oft vor. Die Einrichtung des Sexualapparates dient also der Fremdbestäubung, was auch daraus hervorgeht, dass die sich erhebenden Klappen über die Narbe emporragen. „Bei völlig ausbleibendem Insektenbesuche kommen mit dem Verwelken der Blüte der Pollenhaufen der sich einwärts krümmenden Antheren von selbst mit der Narbe in Berührung, wie ich an im Zimmer abblühenden Exemplaren festgestellt habe. Ich kann indess nicht angeben, ob diese

Selbstbestäubung noch von Erfolg ist. Beobachtung der besuchenden Insekten.

Pollen ist klebrig. 1873.

Delpino hält die Reizbewegung der Staubfäden für ein Förderungsmittel der Kreuzbefruchtung, (ob selbstständige Beobachtung?). Der Pollen ist klebrig.

Die Reizbewegung ist von der autonomen durchaus zu trennen. Aehnlichkeit mit tierischer Bewegung. 1874.

Heckel 1874. Eine autonome Bewegung ist bei den Staubfäden nicht bemerkbar, weder bei Tag noch bei Nacht. Man kann die Staubfäden transversal und longitudinal zerschneiden, ohne dass sie ihre Empfindlichkeit einbüssen, vorausgesetzt, dass sie unter Wasser gehalten werden.

Stickoxydul (protoxyde d'azote) bewirkt keine Beeinträchtigung der Reizbarkeit, dagegen führt er zur Erstickung der Pflanzen.

Chloral beeinträchtigt die Reizbarkeit weder, wenn die Blüten in Lösungen von Chloral gebracht werden, noch wenn dasselbe der Atmosphäre mitgeteilt wird.

Chloroform bewirkt, wenn in obiger Weise angewendet, in beiden Fällen nach einigen Minuten Verlust der Reizbarkeit.

Chloral, welchem in der Lösung kohlensaures Natron in der Gasform doppelt kohlensaures Natron beigefügt wurde, bewirkte Verlust der Reizbarkeit.

Die Reizbewegung ist von der autonomischen durchaus unabhängig.

Die Reizbewegung nähert sich der tierischen Bewegung darin, dass sie durch Morphiuminjection für eine Zeit lang sistirt werden kann. Untersucht: Euberberis und Mahonia.

Zustandekommen des Reizes.

Nach Citerne 1892. Beobachtung von Heckel, aber wo und wann?

Die Bewegung kommt durch Zusammenziehung des Protoplasmas und durch Veränderung der Form der Zellen zu Stande, welche kürzer und dicker werden. Während dieser Zeit verlängern sich die gegenüberliegenden Zellen der Rücken-Region, aber sie haben die Tendenz, in ihren ursprünglichen Zustand zurückzukehren und führen das Staubgefäss in die ursprüngliche Lage zurück.

König **1886**. Die Reizbewegung ist durch den Austritt vom Wasser aus den Zellen in die Intercellularräume bedingt.

Zustandekommen der Bewegung 1886.

Kerner **1891**. Kopf, Rüssel und Vorderfüsse werden mit Pollen behaftet.

Welche Teile des Insektes werden mit Pollen behaftet? 1891.

Correus **1892**. Unter der Luftpumpe schlagen die Fäden, wenn der Luftdruck tief genug herabgesunken ist, zur Narbe über. Dann gehen sie wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück und bleiben vollständig reizbar, wenn der Luftdruck nicht soweit herabgesunken ist, dass Vacuumstarre eintrat, d. h. jener Zustand, in welchem die Fäden jegliche Reizbarkeit verloren haben. Beim Evacuiren schlagen nicht alle Fäden gleichzeitig zur Narbe über. Die Luftströmung ist nicht die Ursache des Ueberschlagens. Sie wirkt nicht als mechanischer Reiz. Die Epidermis setzt auch nicht, wie Kabsch annimmt, der austretenden Luft einen Widerstand entgegen, welcher als mechanischer Reiz betrachtet werden könnte.

Die durch Luftentzug hervorgerufenen Reizungen werden durch den Sauer-Stoff als solchen herbeigeführt. Die Fäden sind auch „chemisch reizbar". 1892.

Wenn man der atmosphärischen Luft den Sauerstoff entzieht, so tritt die gleiche Erscheinung ein, wie bei Luftentzug. Ebenso, wenn über die Blüten ein Strom von Wasserstoffgas geleitet wird. Da eine Verminderung des Luftdruckes bei diesen Versuchen nicht eintrat, so kann auch nicht, wie Kabsch annimmt, die oben erwähnte Gewebezerrung eintreten.

Die Annahme, dass mehr Wasserstoff in die Fäden hineindiffundire, als von den in denselben enthaltenen Gasen herausdringen könne, ist unhaltbar, denn die Reaktion tritt viel zu schnell ein. Auch schlagen Fäden, deren Antheren abgeschnitten wurden, ganz zur gleichen Zeit über, nie unverletzte — wobei allerdings individuelle Schwankungen berücksichtigt werden müssen — ob schon erstere naturgemäss ihre Gase schneller werden entweichen lassen, als letztere, die Zerrung also mindestens später eintreten musste. Mit Wasser injizirte, verletzte und unverletzte Fäden reagiren im luftverdünnten Raum oder im Wasserstoff gleichzeitig. Wird der Recipient abgesperrt, so gehen die Fäden in ihre ursprüngliche Stellung zurück und sind dann

auf mechanischen Reiz, sowie gegen weiteren Sauerstoffentzug (durch Wasserstoffzufuhr) reizbar. Wenn die Bewegung durch Zerrung zu Stande käme, so müsste die Reaction, wenn auch später, auch ohne weitere Zufuhr von Wasserstoff zu Stande kommen. Wie Wasserstoff verhält sich Stickoxydul. Auch hier müsste, wenn Gewebe-Zerrung die Ursache der Bewegung wäre, das Gas schneller hinein-, als die Gase des Filamentes hinausdiffundiren, weil auch hier die Reaction schnell eintritt. In einer Sauerstoffatmosphäre bleiben aber die Fäden ganz ungereizt, obschon doch auch hier dieses schnellere Hinausdiffundiren angenommen werden müsste. Bei Vergrösserung des Luftdruckes bleiben die Fäden unbewegt, obschon hiebei eine Volumenzunahme der Intercellularen und dabei eine Zerrung im Sinne von Kabsch stattgefunden haben muss. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass die Bewegung durch Sauerstoffentzug als solchen ausgelöst wird. Es kommt dabei auf den relativen, nicht den absoluten Sauerstoffgehalt der Atmosphäre an. Denn die Reaktion tritt beim Evacuiren aus einer 5 % Sauerstoff haltenden und aus reinem Sauerstoff fast gleichzeitig ein. Die Objekte befolgen ungefähr das Webersche Gesetz, nach welchem, wenn die erste Reaction z. B. bei $^{11}/_{100}$ des anfänglichen Druckes eintritt, die zweite bei $^{11}/_{100}$ dieser $^{11}/_{100}$ eintreten muss, also bei $^{12}/_{1000}$ des anfänglichen Druckes (oder Sauerstoffgehaltes). Doch findet man zuweilen, dass die zweite Reaktion für her eintritt, z. B. bei $^{17}/_{100}$ der $^{11}/_{100}$, also bei $^{9}/_{1000}$, (statt bei $^{12}/_{1000}$) des anfänglichen Luftdruckes. Die Behauptung von Kabsch, dass sich die Fäden in Stickoxydul verhalten wie in der atmosphärischen Luft ist sicher falsch.

Stickoxydul verhält sich wie Wasserstoffgas. Kohlensäure wirkt anästhesirend auf die Fäden. Ammoniakgas ruft eine heftige Reaktion hervor. Dieselbe kann mehrfach hintereinander wiederholt werden. Das Ammoniak wirkt als Reiz genau wie die Berührung. Die Fäden sind also auch chemisch reizbar. Kochendes Wasser oder Salzsäuredämpfe rufen ebenfalls Reizstellung hervor, aber nur, wenn sie das Objekt gleichzeitig töten.

Citerne **1892** glaubt nicht, dass ausschliesslich Kreuzbefruchtung angenommen werden darf, denn ausser einer direkten Berührung dieser Organe genügt ein Windstoss, oder die Berührung der Zweige durch den Beobachter, um die Bewegung der Staubfäden hervorzurufen.

## Gegenwärtiger Stand der Frage.

Die weithinleuchtenden Blüten sind oft nach abwärts gebogen. Dadurch, und durch das nach innen gebogene Honigblattende wird die Anthere gegen Regen geschützt.

Zwischen den 2 Drüsen jeden Honigblattes wird ein Filament eingeklemmt, das an der Basis mit dem Honigblatt etwas verwachsen ist und an den Seiten mit den Drüsen in Berührung steht. Der aus den Drüsen sich aussondernde Nectar kann sich desshalb nur nach innen ergiessen und sammelt sich zwischen dem Fruchtknoten einerseits und den Honigblättern andererseits. Die Antheren sind introrsund bestehen aus 2 inneren und 2 äusseren Fächern.

Das Filament ist an seinem untern, dem Fruchtknoten zugekehrten Teile reizbar, wenn es mit einer Nadel oder einer Borste berührt wird und schlägt dann plötzlich zur Narbe über, wobei es das mit ihm verwachsene Honigblatt etwas mit reisst, so dass nachher die Blüte halb geschlossen erscheint. Alle anderen Teile desselben sind gegen Reiz vollkommen unempfindlich. Diese Reizbewegung darf mit autonomischen Bewegungen, wie solche z. B. bei Ruta graveolens vorkommen, nicht verwechselt werden. Von J. W. Ritter soll zwar auch eine autonomische Bewegung der Fäden und zwar die Schlafbewegung, beobachtet worden sein, was mit den Untersuchungen Heckels, welcher weder bei Tag noch bei Nacht eine selbständige Bewegung beobachtete, in Widerspruch steht. Jedenfalls ist eine solche Schlafbewegung, wenn sie überhaupt vorkommt, nur mit sehr genauen Messungen zu eruiren.

Mit tierischer Bewegung ist diese Reizbewegung insofern verwandt, als sie durch Morphiuminjection in die Fäden sistirt werden kann. Lichtentzug beeinträchtigt die Reizbarkeit nicht.

Die Bewegung kommt durch Veränderung der Zellformen zu Stande. In der gereizten Stellung sind die inneren Zellen kürzer und dicker, die äusseren aber in die Länge gestreckt. Auf beiden Seiten herrscht aber das Bestreben, die ursprüngliche Gestalt wieder anzunehmen, wodurch das Filament wieder in seine frühere Lage zurückzukehren gezwungen wird.

Der ganze Sexualapparat ist zur Fremdbestäubung eingerichtet. Durch die leuchtend gelbe Farbe der Blüten und den intensiven Geruch werden die Insekten angezogen. Zur Erhöhung der Auffälligkeit stehen die Blüten sehr oft in Blütenstauden. Wo Einzelblüten vorkommen, sind sie meistens grösser als diejenigen der Blütenstauden. Als Saftmahl dienen die Drüsen, welche meistens dunkler sind als der übrige Teil der Honigblätter.

Das besuchende Insekt klammert sich an den Fruchtknoten und taucht den Rüssel in den am Grunde des Filaments befindlichen Nektar. Dabei ist die Berührung des empfindlichen Filamentteiles unvermeidlich. Der Faden schnellt los, und der an den Antherenklappen hängende Pollen wird auf den Kopf und Rüssel des Tieres abgeladen. Durch den Schlag wird der Besucher meist derat erschreckt, dass er den Rüssel nicht zum zweiten mal in dieselbe Blüte steckt. Er geht vielmehr zur nächsten Blüte, um dort nach dem ersten Einsenken des Rüssels einen ebensolchen Schlag zu erhalten. Durch dieses einmalige Eintauchen wird Selbstbestäubung vermieden, denn der von der einen Blüte empfangene Pollen kann nicht, wie dies bei wiederholtem Saugen möglich wäre, an der Narbe derselben Blüte abgestreift werden. Das Tier überträgt denselben vielmehr auf die nächste Blüte. In der Regel werden, durch die Beine, ausser dem durch den Rüssel gereizten Staubfäden, auch alle übrigen zum Losschnellen gebracht.

Die Frage, ob ausnahmsweise wirksame Selbstbestäubung vorkomme, ist noch nicht gelöst. H. Müller hat beobachtet, dass Hummeln zuweilen ihren Rüssel wiederholt in die gleiche Blüte steckten, also auch Blütenstaub an die Narbe derselben Blüte bringen mussten; ferner kommen nach demselben Autor beim Verwelken die Antheren mit der Narbe in Berührung. Die Wirksamkeit dieses Pollens ist aber nicht nachgewiesen. Die Besucher der Berberitzen sind:

A. Diptera a) Syrphidae: 1) Helophilus florens L. sehr häufig; 2) H. pendulus L.; 3) Eristalis tenax L. häufig; 4) E. arbustorum L.; 5) E. nanorum L.; 6) Rhingia rostrata L. häufig. b. Murcidae: 7. Quesia floralis R. D.; 8) O. sepulcralis Mgn; 9) O. cognata Mgn; 10) Musca domestica L.; 11) Musca corvina F. B. Hymenoptera a) Apidae: 12) Apis mellifica L. ☿ zahlreich; 13) Bombus terrestris L. ♀; 14) B. pratorum L. ♀; 15) Andrena Trimmerana K. ♀; 16) A. helvola L. ♂; 17) A. fulvicrus K. ♂ in Mehrzahl; 18) A. fulva Schrk ♀ ziemlich häufig; 19) A. albicans K. ♀; 20) A. Smithella K. ♀; 21) Halictus rubicundus Chr. ♀; b. Vespidae: 22) Vespa holsatica F. ☿; 23) V. rufa L. ☿;

C. Coleoptera a) Dermestidae: 24) Attagenes pellio L.; b) Coccinellidae: 25) Coccinella 14 punctata L. Sämmtliche Besucher saugend, nur Bombus pratorum und Andrena fulva auch Pollen sammelnd. ♂ = männlich, ♀ = weiblich, ☿ = Arbeiter. (H. Müller 1873).*)

---

*) Bem. Vorstehende Zusammenstellung ist ein Bruchstück aus der, bisher im Ganzen noch nicht veröffentlichten Monographie der Gattung Berberis des Verfassers.

# Prähistorische Funde

aus der

# Umgegend von Frankfurt a. Oder.

Von **M. Klittke.**

Aus dem Jahre 1899 ist nur eine Aufdeckung von Grabgefässen zu meiner Kenntniss gekommen. Im Laufe des Juni fanden nämlich auf dem Gebiete des Rittergutes Lossow Drainage-Arbeiten statt, bei welchen die Arbeiter an verschiedenen Stellen auf Gräber stiessen. Von Frau Rittergutsbesitzer Simon eingeladen, begaben sich Herr Oberlehrer Dressler und ich am 1. Juli nach Lossow zur Besichtigung der Oertlichkeit und der gefundenen Gegenstände. Im Herrenhause wurden uns zunächst die erhaltenen Gefässe gezeigt, und zwar eine grosse topfartige Urne von 23 cm Höhe und dem gleichen Durchmesser, gefüllt mit Leichenbrand. In der Nähe des Randes befand sich ein kleiner Knauf, weitere Verzierungen fehlten. Eine zweite ganz ähnliche Urne von 22 cm Höhe und 20 cm oberen Durchmesser war ebenfalls mit Leichenbrand angefüllt, ebenso eine dritte von 14 cm Höhe und 13 cm oberem Durchmesser. Bei vorsichtigem Durchsieben des Inhalts dieser drei Gefässe liessen sich jedoch keine Metall- oder sonstigen Beigaben entdecken. An Beigefässen waren drei einhenkelige Gefässe von 5 bis 8 cm Höhe und 8 bis 10 cm Durchmesser, eins davon mit dem bekannten gestrichelten Dreiecks - Ornament geschmückt, vorhanden; ferner vier niedrige Näpfe von 5 bis 12 cm Durchmesser, 3 einhenkelige Tassen von 7 bis 8 cm Durchmesser, und ein grosser und ein kleiner Urnendeckel (11 und 8 cm Durchmesser). An Metallbeigaben zeigte man uns eine ca. 10 cm lange Bronze-

nadel; der Kopf ist abgeplattet und dicht unter ihm finden sich acht Ringel; im übrigen ist die Nadel glatt. Eine zweite war nur in Bruchstücken vorhanden. Ferner zeigte uns später beim Besuch des Gräberfeldes der Schachtmeister eine durchbohrte Bronzeperle von Erbsengrösse mit abgeplatteten Flächen. Das Gräberfeld liegt dicht östlich vom Dorfe. Wir fanden dort an räumlich ziemlich von einander entfernten Stellen Scherbenreste, von denen wir die besser erhaltenen für das Frankfurter Museum mitnahmen; auch konnten wir an einer Stelle feststellen, dass die Gefässe etwa 60 cm tief lagen, vielfach unter einer Steinpackung. Die Reste zeigen in mehr oder weniger feiner Ausarbeitung die dem Lausitzer Typus eigenen Strichmuster. Solche slavischen Ursprungs konnten wir nicht entdecken.

Bei einem späteren Besuch in Lossow wurden mir im Herrenhause als an derselben Stelle gefunden eine Urne mit Strichornamenten, eine mit schwachen Nageleindrücken, ein einhenkliger Krug mit schwachen Buckeln, vier topfartige Schalen, eine davon mit Nägeleindrücken, drei Tassen und endlich drei ganz kleine Urnennachbildungen, welche als Kinderspielzeug gedient haben mögen, gezeigt. Da sich diese Gegenstände jedoch unter Verschluss befanden und die Besitzerin nicht anwesend war, so konnten keine genauen Messungen vorgenommen werden.

Wahrscheinlich schliesst sich das Gräberfeld zeitlich denjenigen an, die in der Nähe desselben schon in früheren Jahren entdeckt worden sind.

In Bezug auf die früheren Funde aus Frankfurt und Umgegend war Herr Geheimer Regierungsrat E. Friedel so freundlich, mir über die im Märkischen Provinzial-Museum aufbewahrten Stücke eine Mitteilung zu machen, der ich folgendes entnehme.

Aus Frankfurt selbst stammen eine germanische Urne mit Leichenbrand eines Kindes, Scherben eines zweiten Gefässes und ein Pferdebackzahn, der bei den Urnen lag. Diese Gegenstände wurden im Sommer 1886 auf dem Markt bei Legung von Gasröhren ausgegraben. (Kat. II. 16334 bis 36.)

In Boossen wurde 1866 beim Rijolen in der Baumschule ein Feuersteinbeil nebst anderen, weniger bearbeiteten Feuersteinen gefunden (Kat. II. 13776). Ferner stiess man

im Sommer 1884 im Boossener Gehege auf Urnenscherben von germanischen Typus (Kat. II. 14746).

Aus Lossow finden sich im Märkischen Provinzial-Museum zwei wendische Mühlsteine, die im Frühjahr 1875 am Fusse des Burgwalls in der Feldmark Lossow an einer Stelle gefunden wurden, an der auch Urnen und Steingerätschaften vorgekommen sind.

# Vergleiche
zwischen
# Deutsch-Ost- und West-Afrika.
Briefliche Mitteilung von **Georg Scheffler.**

Derema ob Tanga (Usambaragebirge) Deutsch-Ost-Afrika,
6. October 1899.

Nachdem ich in früheren Jahren Gelegenheit hatte, Land und Leute in Kamerun (West-Afrika) kennen zu lernen, suche ich auch hier, mich möglichst mit der Thier- und Pflanzenwelt, sowie mit den Sitten und Gebräuchen der Eingeborenen, und zwar hauptsächlich der Bewohner des Usambaragebirges (Ost-Afrika) vertraut zu machen.

Das Klima hier ist ein völlig anderes, erheblich besseres, wie in Kamerun. Die Hitze hier ist vielleicht intensiver, sowohl an der Küste, wie auch in der heissen Zeit im Gebirge. Der Grund hierfür ist wohl in dem Fehlen der, in Kamerun auch während der heissen Zeit herrschenden, starkfeuchten Luft zu suchen, auch ist wohl gerade dadurch das Klima in Ostafrika ein gesunderes. Im Usambaragebirge, etwa in der Höhe von 800 bis 1000 m über dem Meeresspiegel und darüber, ist das Klima fast gar kein tropisches mehr zu nennen. Sehr heiss wird es hier oben nur in den Monaten November bis März, im übrigen beträgt die Durchschnitts-Temperatur wenig mehr über 20 Grad R. Die Hauptregen- und somit auch kältesten Monate sind der Juli und August, in welchen die Temperatur auf 12, 10 und noch weniger Grade herabsinkt. Man kann in dieser Zeit gern einen europäischen Anzug vertragen. Vom September ab beginnt es nun nach und nach wieder wärmer zu werden.

Die hiesige Flora ist grundverschieden von der Westafrikas. Während man dort z. B. nur mit den grössten Schwierigkeiten in das Innere des Urwaldes einzudringen

vermag, kann man hier, ich möchte fast sagen mit Leichtigkeit, weite Strecken in direkt wegelosem Urwald zurücklegen, da sich hier bedeutend weniger Unterholz und vor allen Dingen Gestrüpp, welches das Eindringen in den Urwald oft fast zur Unmöglichkeit macht, vorfindet. Während man sich in Kamerun jeden Schritt in den Wald mit dem sogenannten Buschmesser bahnen muss, braucht man das letztere hier auf weite Strecken fast garnicht in Anwendung zu bringen. Wie in Kamerun die Oelpalme (Elaeis guineensis), so ist hier die Cocospalme (Cocos nucifera) vor allen Dingen sehr häufig. Jedoch nur in tiefer gelegenen Landstrichen an der Küste. Die höchste Höhe, in welcher ich die Cocospalme hier vorfand, war etwa 5—600 m über dem Meeresspiegel. Jedoch ist das ganze Usambaragebirge von einem wundervollen Laubwald bestanden.

Auch die Tierwelt Ost-Afrikas ist eine ganz andere wie die in Kamerun. In der Steppe hinter Tanga sind es hauptsächlich die Löwen, welche sich auffällig und unliebsam bemerkbar in der Nähe der Bahnstationen machen und eine ziemliche Dreistigkeit besitzen; in Usambara, der Endstation der Usambarabahn, sind in letzter Zeit drei Stück zur Strecke gebracht worden. Hier oben im Gebirge ist es namentlich der Leopard, der die Gegend unsicher macht. Ich selbst hatte mehrfach das höchst zweifelhafte Vergnügen, solchen Bestien auf wenige Schritte gegenüber zu stehen. Es ist ein eigenthümliches Gefühl, sich völlig waffenlos, plötzlich einem solchem Unhold gegenüber zu sehen, doch gewöhnlich zahlt er Fersengeld, nur wenn gereizt, kann er sehr gefährlich werden. An Wild giebt es hier im Gebirge hauptsächlich verschiedene Antilopen-Arten, hier vorwiegend die kleine Zwerg-Antilope, vereinzelt Buschböcke. Höher im Gebirge sind es Kuh-Antilopen u. s. w. Affen findet man hier in Massen, in ganzen Heerden durchstreifen sie die Wälder und richten hauptsächlich in unseren Gemüsegärten oft erhebliche Verwüstungen an. Arten sind: Meerkatzen, Hundsaffen und die sehr grossen, sogenannten Begas. Auch Nachtaffen hört man Nachts häufig in unmittelbarer Nähe der Wohnungen. Von Vögeln, die ich in Kamerun auch vorfand, sind hier häufig die Nashornvögel, und eine kleine graubraune Feldtaubenart, sowie Papageitauben. Flusspferde sollen häufig bei der

Station Korogwe sein, Büffel, Giraffen, Zebras etc. in der Kilima-Ndscharosteppe. Wildschweine sind sehr häufig und allenthalben anzutreffen. Hier in Derema kommen sie an mehreren Stellen in die Plantage, doch sind diese Tiere sehr scheu und schwer zum Schuss zu bekommen. An Haustieren sind hier zahme Schweine, Ziegen, kurzhaarige Schafe und das ostafrikanische Buckelrind, dann hauptlich Hühner und die sogenannte afrikanische Land-Ente zu nennen. Die letzteren sind hier bedeutend billiger als in Kamerun. Während dort für eine Ente 5 bis 6 oder noch mehr Mark bezahlt wurden, bekommt man sie hier für 1 bis 1 ½ Rupies, gleich 1,50 bis 2 Mark.

Nun möchte ich noch kurz Einiges über die Eingeborenen hier erwähnen. Die eigentlichen Suahelineger bewohnen die Landstriche an der Küste, hier auf den Plantagen sind sie als Arbeiter selten, hauptsächlich thun sie Dienerdienste. Hier oben setzen sich die Arbeiter aus einem bunten Durcheinander zusammen. Ich arbeite z. B. mit Massai-, Mangena-, Suaheli-, Wanjamwesi und Wasukumaleuten, daher kommt es auch, dass hier oben kein reines Suaheli gesprochen wird. So wie die Stämme, so ist auch die Sprache ein buntes Durcheinander. Diese Suahelisprache ist allerdings im Allgemeinen die Umgangssprache, jedoch weicht jeder Stamm mehr oder weniger bedeutend von ihr ab. Jedenfalls ist die Suahelisprache eine bedeutend interessantere und complicirtere als die Duallasprache in Kamerun. Während die letztere wortarm und im Allgemeinen unzusammenhängend ist, ist die erstere eine völlig regelrechte. In ihr findet man einen grossen Wortreichtum, eine vollständige Satzbildung, ja ich möchte fast sagen, sie ist beinahe der Sprache eines Kulturvolkes gleichzustellen. Jemehr man in die Sprache eindringt, desto interessanter wird sie. Ich kann sagen, dass es mir sehr leicht geworden ist, mir diese Sprache anzueignen, fast ohne ein Lehrbuch benutzt zu haben. Allerdings giebt es noch so manches, wobei ich zur Grammatik greifen muss. Eine grosse Verschiedenheit ist nun unter den Leuten der einzelnen Stämme zu beobachten.

Vor allen gefürchtet sind die Massai- und Maniemaleute. Diese sind von starkem, untersetzten Körperbau, äusserst tapfer und mutig, sie schrecken vor nichts zurück, auch giebt es des öfteren Prügeleien mit Leuten anderer

Stämme, wobei man dann mitunter energisch eingreifen muss. In solchen Fällen darf man als Europäer keine Nachgiebigkeit zeigen, die Leute wollen scharf angefasst sein, ihnen imponiert eben nur Jemand, der keine Angst kennt, der noch stärker ist als sie. Hingegen sind die Wanjamwesi und Wasukuma bedeutend feiger, sie besitzen lange nicht den Muth der anderen, trotzdem auch sie von starkem kräftigen Körperbau sind. Sie sind besonders die eigentlichen Arbeiter, fleissig und willig bei der Arbeit, sofern sie gut behandelt werden. Die wenigen Massais und Mangemas, die hier arbeiten, sind jedenfalls die bei früheren Kriegen von ihrem Stamme versprengten Leute, welche durch Hunger gezwungen sind zu arbeiten, denn im allgemeinen arbeitet der Mangemo und vor allen Dingen der Massai nicht. Nachdem ich hier nun wieder nahezu ein Jahr thätig bin, habe ich gefunden, dass der hiesige Neger allgemein schärfer angefasst werden muss wie der Kameruner, dann aber ist er ein guter Arbeiter.

# Schutzeinrichtungen der Insekten gegen Kälte.

**Mit besonderer Rücksicht auf Prof. Bachmetjews Untersuchungen über die Temperatur der Insekten.**

Von

**Dr. Hugo Roedel.**

---

Ein problemreiches Kapitel des Kerflebens ist das Winterleben der Insekten, nicht allein durch die Beschwerden, welche das Zusammenbringen des Materiales in der Natur verursacht, sondern vor allem wegen der Schwierigkeit, welche die Erklärung der Widerstandsfähigkeit dieser Gliederfüsser gegen hohe Kälte bietet. In Gegenden, wo frostreiche Winter eine regelmässige Erscheinung sind, haben sich die Insekten dem Einflusse der Kälte angepasst; soweit es die Nährungsverhältnisse der frostfreien Jahreszeit gestatten, finden sich daher sowohl im hohen Norden wie im tiefen Süden noch Insekten, die den ungünstigen und lange andauernden Winter in irgend einer Entwicklungsform verbringen. Ähnlich gestalten sich die Existenzbedingungen in den höheren Regionen der Gebirge. Aber wir brauchen uns nicht bis in diese Extreme zu begeben, um Studien über das Winterleben der Kerfe zu machen, unser mit gemässigtem Klima bedachtes Vaterland bietet als Materiales genug. Vier Umstände sind es die unsern Gliederfüssern gegen die vernichtenden Einwirkungen der Kälte — mit ihrer gesteigerten Wirkung durch Winde — Schutz verleihen, nämlich erstens der Zufluchtsort, an den die Kerfe sich gegen Ende des Herbstes zurückziehen, ferner die Schutzhüllen, mit welchen sie sich umgeben und die vielfach ihr eigenes Erzeugnis sind, dann der dem Körper selbst angehörige Chitinpanzer und endlich die Körperflüssigkeit, deren Beschaffenheit bei der Einwirkung des Frostes eine für das Leben des Insektes folgenschweres Verhalten zeigt, worüber uns erst jüngst die exakten Untersuchungen des Professors Bachmetjew in Sofia Licht erschafft haben.

Andrerseits sind vier mögliche Formen gegeben, in denen die Insekten den Winter überdauern können: als Ei, Larve, Puppe und vollkommenes Insekt. Es ist nicht ausgeschlossen, aber selten, dass eine Insektenart in mehreren dieser Entwicklungszustände denselben Winter überdauern kann. Die Widerstandsfähigkeit der überwinterden Form gegen die Kälte ist es aber nicht allein, die das Überwintern ermöglicht, sondern letzteres wird auch bedingt durch die Fähigkeit, in diesem Zustande das unvermeidliche Fasten zu ertragen.

Trotz des enormen Widerstandes, welchen Insekteneier der Kälte entgegensetzen, überwintert doch nur der geringere Teil der Kerfe in dieser Form. Der Grund mag vor allem darin zu suchen sein, dass viele Insekten ihre Eier in junge Pflanztheile zu legen gewohnt sind, in welchen die auskriechenden Larven sogleich hinlänglich mit Nahrung versorgt sind und sich gleichsam im Schlaraffenlande befinden.

Auch die Zahl der als Larven, in Sonderheit als Engerlinge, Raupen oder Maden überwinternden Insekten ist nur gering. Sobald sie sich in der Erde oder im Wasser befinden, genügt ein Tiefergehen, um in frostfreie Schichten zu gelangen, auch das Innere von Baumstämmen bietet hinreichenden Schutz. Gerade das Larvenstadium aber ist die Periode des stärksten Wachsthums, folglich auch der umfangreichsten Nahrungsaufnahme. Aber durch die Wirkung der Kälte wird auch diese Lebensthätigkeit, wie alle anderen, herabgesetzt, ja zeitweilig zum völligen Stillstand gebracht. Insekten, welche eine mehrjährige Verwandlung durchmachen, wie einzelne Blatthörnige (z. B. Maikäfer), Schnellkäfer, Bockkäfer, Buprestiden, von den netzflüglerartigen Geradflüglern die Eintagsfliegen und Libellen müssen in der Larvenform überwintern, ebenso diejenigen, welche erst im Herbst aus dem Ei schlüpfen, und nicht mehr zur Verpuppung gelangen. Übrigens vermögen gesellig überwinternde Insekten auch in der Larvenform der Winterkälte Trotz zu bieten. So überwintern in den, jedem Naturfreunde bekannten, an Bäumen und Sträuchern hängenden Gespinnsten des Goldafters tausende von jungen Räupchen in einer Weise, durch die überraschende Vorkehrungen für so zahlreiche, nicht aller Lebensfunktionen bare Wesen getroffen sind. Scheinen sie doch nach Bonnet ihre eigenen

Gassenkehrer zu haben, die den Unrath der zahlreichen Gesellschaft beseitigen müssen.

Der bei weitem grösste Theil der Insekten mit vollkommener Verwandlung, wohl neun Zehntel, überwintert in der Puppenform. In der That eignet sich dieses Stadium schon wegen des gar nicht vorhandenen Nahrungsbedürfnisses am besten zu andauernder Winterstarre. Vorzüglich dem Puppenzustande kommen alle jene Hülfsmittel zu gute, von denen wir oben sprachen: das Aufsuchen geeigneter Zufluchtsorte, die Herstellung künstlicher Hüllen, der dicke Chitinpanzer.

Die Zahl der im vollkommenen Zustande, als Geschlechtstiere überwinterten Kerfe ist grösser, als man glauben möchte. Beginnt bei uns die rauhere Jahreszeit, so flüchten sich die Insekten, welche den Winter in diesem Znstande überdauern wollen, an geschützte Orte, da bergen sie sich unter dem trockenen Laube der Wälder, gehen tief in Spalten und Risse der Bäume, verkriechen sich unter Moos und Steine und verschmähen selbst Orte höherer Kultur nicht: wer hätte nicht schon die goldbronzeäugige Florfliege in seinem Zimmer entdeckt, wenn sie der wärmespendenden Lichtquelle, der Lampe, sich nähert, oder einen Schmetterlingsfuchs im Hause zur Winterszeit entdeckt Der kundige Sammler kennt jene Winterunterschlupfe und erntet hier reiche Beute, namentlich an kleineren Insekten. Ein sehr vollständiges Verzeichnis derartiger Kerfe verdanken wir Kirby.

Aber gerade die Findigkeit, mit welcher die Kerfe, sei es in welchem Entwicklungszustande auch immer, ihre Winterquartiere aufsuchen, erschwert die Untersuchung des winterlichen Insektenlebens ausserordentlich. Wir sind daher über viele, selbst der bekannteren Insekten hinsichtlich ihrer Entwicklung, durchaus nicht genügend unterrichtet. Dies gilt namentlich von den Käfern. So giebt es noch kein Käferwerk, das die Entwicklungsgeschichte der Insekten in wünschenswerther Weise berücksichtigten könnte, ein Umstand, der auch für die Praxis vielfach von erheblicher Bedeutung ist; lassen sich doch Massregeln zur Abwehr schädlicher Insekten meist nur auf Grund ihrer Entwicklungsgeschichte treffen.

Es lag indessen nicht in unserer Absicht, die vorstehend angedeuteten Gesichtspunkte eingehend zu be-

handeln. Es kommt uns vielmehr darauf an, den vierten Umstand, der die Überwinterung der Insekten ermöglicht, die eigenartige Beschaffenheit des Körpersaftes, ausführlicher zu erörtern. Dieses Thema hängt aufs Engste mit der Temperatur der Insekten selbst zusammen und der Antheil, welchen der Verfasser dieser Zeilen an der Erforschung dieser Frage genommen hat, veranlasst ihn, heute in Ergänzung früherer Mittheilungen unseres Vereines*) auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

„Von zwei an Volumen verschiedenen Thieren“ — ich citiere mich selbst, „ist unter sonst gleichen Verhältnissen das grössere im Vortheile der Kälte gegenüber, weil, wenn das kleinere Thier zum Volumen des grösseren ausgedehnt würde, die Oberfläche nur im Verhältnisse des Quadrates, das Volumen dagegen im Cubus wüchse, mithin die wärmeausstrahlende Fläche im Verhältnis zum Körperinhalt kleiner würde, dass also auch andrerseits unter sonst gleichen Umständen, namentlich bei gleicher Wärmeproduktion, die Körperwärme gesteigert werden müsste. Dieser Satz verdient Berücksichtigung für den Fall, dass der grössere Körper der Erkältung ausgesetzt wird, er wird sich viel langsamer abkühlen, als der unter gleichen Bedingungen befindliche kleinere“.

Die Untersuchungen, welche ich im Anschlusse an die früheren Forschungen namentlich von Réaumur und G. Pouchet angestellt hatte, sind nun von Herrn Bachmetjew, Professor der Physik an der Hochschule in Sofia, wieder aufgenommen**), und dank seiner scharfsinnigen Methode, zu einem sehr glücklichen, befriedigenden Abschlusse gekommen — ein Ergebnis, wie es nur dem mit sehr empfindlichen Instrumenten arbeitenden, eingeschulten Physiker vorbehalten sein konnte, um so mehr freuen wir uns, dass ein solcher mit so verständnisvoller Theilnahme sich für die vorliegende Frage interessiert hat.

---

*) Sammlung naturwissenschaftlicher Vorträge. Herausgegeben von Dr. Ernst Huth. 1. Band 4. Heft. „Über die untere Temperaturgrenze, bei welcher niedere Thiere noch existiren können.“

**) Über die Temperatur der Insekten nach Beobachtungen in Bulgarien: Mit 5 Figuren in Text. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie LXVI, 4. 1899.

Dass die Insekten zu den wechselwarmen, den pökilothermen Thieren gehören, ist eine schon seit längerer Zeit bekannte Thatsache. Früher rechnete man sie zu den kaltblütigen, nicht ganz mit Recht, ändert sich doch ihre Temperatur mit der des Mediums, in dem sie leben. Professor Bachmetjew stellte sich daher zunächst die Aufgabe, die Temperatur der Insekten in Bulgarien, nachher aber in anderen Ländern festzustellen, um daraus Schlüsse auf die Ursachen der geographischen Verbreitung der Insekten zu ziehen.

„Ausserdem war meine Aufgabe das Bestimmen der Bedingungen, welche auf die eigene Temperatur der Insekten einer und derselben Art Einfluss haben, und zwar der Einfluss der Temperaturerhöhung der umgebenden Luft, hauptsächlich aber der Einfluss der Temperaturerniedrigung".

Die von Bachmetjew gewählte Untersuchungs-Methode war eine thermo-elektrische. Das von ihm hierfür konstruirte „elektrische Thermometer" beruht auf der bekannten Erscheinung, dass an der Löthstelle zweier Metalle durch Temperaturveränderung ein thermo-elektrischer Strom erzielt wird. Zwei feine Dräthchen von je 0,1 mm Durchmesser, die aus Stahl bez. Manganin bestanden, waren zusammengelöthet und nach Einschaltung von verschiedenen Vorsichtseinrichtungen mit einem Galvanometer verbunden. Die Spitze des Doppeldräthchens wurde in das Insekt eingeführt, am Wiedemann'schen Galvanometer wurde die Stärke des Stromes mit Hülfe eines Fernrohres, einer Skala und eines Spiegels beobachtet. Aus der Stromstärke konnte nach dem bekannten thermo-elektrischen Gesetze die Temperatur-Differenz der beiden Löthstellen berechnet werden. Wir müssen uns versagen, ausführlicher auf die Beschreibung des sehr sinnreich konstruirten Apparates einzugehen und verweisen auf die Originalabhandlung, der auch eine Abbildung desselben beigegeben ist.

Die mit Schmetterlingen, Käfern und Libellen angestellten Versuche, welche zunächst die Eigentemperatur der Insekten betrafen, stellten fest, dass die letztere bei in Ruhe befindlichen Tieren der Temperatur der umgebenden Luft gleich ist. Bewegen sich die Insekten, so steigt die Temperatur ihres Körpers. Überhaupt wechselt die Temperatur der Insekten in sehr weiten Grenzen, ohne scheinbar böse Folgen für das Leben der Tiere nach sich zu ziehen.

Steigt nun die Temperatur, so zeigen die Insekten anfangs keine besondere Unruhe; „sobald aber ihre Körpertemperatur bis 39 ° steigt, beginnen sie sich stark zu bewegen und sterben bei 46—47 °. Dieses Resultat übertrifft die von Nicolet und Bütschli gefundenen Temperaturen um ein beträchtliches, doch experimentirten diese beiden Forscher mit anderen Thieren, dagegen zeigt jenes von Bachmetjew ermittelte auffallende Ähnlichkeit mit den Zahlen, welche Max Schultze und Sachs für das pflanzliche Protoplasma als obere Lebens-Grenze feststellten.

Die Beobachtungen Bachmetjews über die Einwirkung niedriger Temperaturen auf die Insekten führten nun zu einer sehr interessanten Entdeckung. Wird die umgebende Luft abgekühlt, so sinkt die Temperatur des Insekts anfangs gleichmässig, bis sie an einem gewissen Punkte angekommen ist, dann steigt sie plötzlich wieder, um nachher abermals zu sinken. Dieser kritische Punkt entspricht der normalen Temperatur des Gefrierens der Säfte. Es zeigt sich hier also das Vorhandensein einer besonderen Temperatur, bei welcher die Säfte des Insektes erstarren; in Folge dessen entwickelt sich die latente Erstarrungswärme, welche ihrerseits die Temperatur des Insektes auch erhöht. Doch ist dieser Vorgang nicht tödlich für das Insekt, es kann vielmehr nach erfolgtem „Sprunge" wiederum abgekühlt werden. Wie weit aber? „Der Anfang dieses Sprunges liegt zuweilen sehr niedrig (—15 °) und die plötzliche Temperaturerhöhung beim „Sprunge" erreicht gewöhnlich — 1,5 °. Das Insekt stirbt bei der Abkühlung, wenn seine Körpertemperatur nach dem „Sprunge" ungefähr bis zu derjenigen Temperatur, bei welcher dieser „Sprung" (kritischer Punkt) stattfand, oder noch niedriger sinkt. Bachmetjew giebt eine plausible Hypothese zur Erklärung dieses letzteren Umstands, auf die wir hier indessen nicht eingehen können. Die Feststellung dieser Vorgänge liefert einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis des Ertragens der Winterkälte durch die Insekten.

Man hat der Art des Aufthauens nach vorhergegangenem Durchfrieren eines Thieres einen Einfluss auf die mögliche Wiederbelebung zuschreiben wollen, das ist indessen, wie Bachmetjew nachweist, nicht der Fall.

Übrigens liegt der „kritische Punkt“ nicht gleich niedrig bei verschiedenen Arten Insekten, sogar bei verschiedenen Exemplaren einer und derselben Art und variirt in gewissen Grenzen. Zwei Umstände sind es, die nach unseres Forschers Experimenten die Höhe des „kritischen Punktes“ bedingen: die Nahrung und das zweite Einfrieren. Je länger ein Insekt hungern muss, desto niedriger ist die normale Temperatur seiner Säfte; parallel damit sinkt auch der kritische Punkt. Die Feststellung dieses Umstandes erklärt es, dass die Insekten, die ja während der Winterruhe sich im Zustande dauernden Hungerns befinden, in Folge des dadurch bedingten Herabsinkens des „kritischen Punktes“ ihrer Säfte der Kälte so ausgezeichnet Widerstand leisten können, wie es meistens geschieht. Wir gelangen mit Bachmetjews Forschungen ins Gebiet der physikalischen Chemie, insofern der Gefrierpunkt einer Lösung von ihrer chemischen Beschaffenheit abhängt. Freilich ist über die chemische Beschaffenheit der Insektensäfte wenig genug bekannt, dass sie aber selbst bei zwei Exemplaren derselben Art nicht ganz gleich sind, leuchtet ein, und damit wird auch das Differieren des „kritischen Punktes“ verständlich. Durch das Hungern wird selbstverständlich die chemische Zusammensetzung des Körpersaftes verändert.

Übrigens fand Bachmetjew auch, dass unter sonst gleichen Umständen bei männlichen Exemplaren derselben Art der normale Erstarrungspunkt der Säfte höher liegt als bei weiblichen Individuen.

Der zweite Umstand, welcher den „kritischen Punkt“ herunterzusetzen vermag, ist das abermalige Einfrieren, hierdurch wird auch die normale Temperatur des Säftegefrierens herabgesetzt. „Bei weiteren Wiederholungen des Einfrierens zeigt aber das Insekt keine Überkühlung der Säfte mehr, sondern diese gefrieren in normaler Weise gleich beim Anfange der Abkühlung des Insektes.“

Für verschiedene Exemplare einer und derselben Art stellte Bachmetjew auch noch folgende interessante Beziehung fest: Je grösser das Verhältnis des Säftegewichtes des Insektes zum Gesamtgewichte seines Körpers ist, desto höher liegt der normale Punkt der Säfteerstarrung des Insektes.

Auch die der Abkühlung ausgesetzten Pflanzen zeigen einen „Temperatur-Sprung“, analog dem bei den Insekten

beobachteten. Wie bei diesen verursacht wiederholtes Gefrierenlassen ein immer weiteres Herabgehen des kritischen Punktes, die Überkühlung ihrer Säfte wird immer niedriger.

Um die Erscheinungen künstlich hervorzurufen, welche man beim Abkühlen der Insekten und Pflanzen beobachtet, unterwarf Prof. Bachmetjew zellenloses Protoplasma und Birnensaft einer entsprechenden Behandlung, es liessen sich hier aber im Gange der Temperatur der abgekühlten Flüssigkeiten keine heftigen Sprünge beobachten, folglich kann die Ursache der bei den Insekten beobachteten Abkühlung nicht allein mit den Eigenschaften der Säfte erklärt werden. Es müssen also noch andere Umstände mitwirken, und diese haben, wie B. ermittelt hat, ihr Analogon in der Überkühlung des Wassers in Kapillarröhren. Sowohl diese, als auch geschlossene poröse Thon-Cylinder und einige andere Vorrichtungen lieferten mit Flüssigkeiten analoge Ergebnisse.

Professor Bachmetjew zeigt an dem Beispiel vom Citronenfalter (Rhodocera rhamni), wie dieser mit Hülfe der vorstehend erörterten Eigenschaft ums Dasein zu kämpfen vermag. „Seine Mutter legte im Frühling die Eier, aus welchem im Mai kleine Raupen herauskamen, welche sofort die jungen Blätter des Faulbaums und des Kreuzdorns, Rhamnus frangula und cathartica, zu fressen begannen. Ende Juni verwandelten sich die Raupen in Puppen, aus welchen im August sich schöne gelbe Schmetterlinge entwickelten. Als es heiss wurde, stieg auch die Körpertemperatur des Schmetterlings; bei eintretender Kälte wurde der Körper des Schmetterlings auch kalt — er fühlte daher keine schädlichen Einflüsse der Veränderung der klimatischen Verhältnisse, da er die Möglichkeit hatte, sich an dieselben anzupassen. Endlich kam der Herbst mit seinen trüben Nächten und kalten Tagen; es fehlte die warme Sonne, welche ihn erwärmte und ihm die Kraft zum munteren Herumflatten von Blume zu Blume verlieh. Auch die Menge der Nahrung hat sich vermindert. Die meisten Blumen sind abgeblüht. Unser Schmetterling verlor in Folge Nahrungsmangels an Gewicht, sein Protoplasma verdichtete sich, und zugleich sank der kritische Erstarrungspunkt der überkühlten Säfte des Schmetterlings niedriger, als es im Sommer war. Zuletzt kam der November und Dezember mit ihren Schneestürmen, und der Schmetterling

verbarg sich in eine Spalte der Rinde eines Baumes. Die Lufttemperatur ist bedeutend gesunken, der Schmetterling aber wurde beschützt vor der tödtenden Wirkung der Kälte, theils durch die Baumrinde und theils durch den Umstand, dass seine Säfte sich abkühlten, bedeutend unter dem normalen Gefrierpunkt sich überkühlten und trotzdem nicht gefroren. Der Schmetterling ist längst eingeschlafen, aber nicht gestorben.

„Eines Tages, im Anfang Januar, wurde die Kälte besonders stark und die Säfte des Schmetterlings erstarrten auf einmal. Ebenfalls erstarrten die Säfte der Baumrinde, welche den Schmetterling umgab und seine Temperatur stieg plötzlich auf — 1,5°. Dies dauerte aber nicht lange als alle seine Säfte erstarrten, begann die Eismasse sich wieder abzukühlen und der Schmetterling wäre gestorben, wenn er sich bis zu jener Temperatur abgekühlt hätte, bis zu welcher seine Säfte vor dem Gefrieren sich überkühlt hatten; den andern Tag aber wurde es wärmer, und die Temperatur seines Eiskörpers konnte nicht so niedrig fallen. Im Februar kamen warme Tage, und einmal thaute der Schmetterling auf. Als es an der Sonne 14° wurde, begann der Schmetterling lustig zu flattern, gegen Abend wurde es aber wieder kalt, und er schlief in der Spalte eines andern Baumes wieder ein. Fröste stellten sich abermals ein und wie absichtlich stärker als im Januar. Die Säfte des Schmetterlings gefroren diesmal jedoch nicht, da er nun zum zweiten Male der Abkühlung unterworfen war. Ende März verliess er seinen Zufluchtsort, um nicht wieder zurückzukehren. Im April fand unser Schmetterling einen Lebensgefährten, legte Eier und starb einige Tage nachher, aber nicht durch Kälte, sondern an Altersschwäche, welche sich seiner bemächtigte, nachdem er seine Pflicht, Nachkommen zu hinterlassen, erfüllt hatte.“

Wenn, wie wir gesehen haben, von der Lage des kritischen Punktes der Körpersäfte eines Insektes dessen Fähigkeit extreme Kältegrade zu ertragen, abhängt, so muss die Lage des ersteren für polare Insekten eine sehr niedrige sein. Diese Eigenthümlichkeit mag durch natürliche Zuchtwahl erworben sein. Sicher aber eröffnet sich durch die Entdeckung Bachmetjews ein interessanter Ausblick in die Thiergeographie; wir haben hier einen neuen

Faktor, der bei der Erörterung der geographischen Verbreitung zu berücksichtigen ist. Bachmetjews Untersuchungen bedeuten einen Schritt vorwärts im Verständniss der auf physikalisch-chemischen Gesetzen beruhenden Lebensvorgänge.



# Beobachtungsergebnisse

aus dem

# meteorologischen Jahr 1898–1899

## für Frankfurt a. O.

**Vom 1. Dezember 1898 bis 30. November 1899.**

Vom Oberlehrer **H. Dressler.**

Am Schlusse des Witterungsberichtes von 1897 wurde Hoffnung Ausdruck gegeben, dass auf das Decennium kalter Jahre eine Wärmeperiode folgen werde. Die letzten zwei Jahre haben die in sie gesetzte Hoffnung erfüllt. Sie zeichneten sich durch milde Winter und warme Sommer aus.

Die Jahreswärme des letzten meteorologischen Jahres betrug 9,2° C, also 0,8° C mehr als im fünfzigjährigen Durchschnitt.

Der jährliche Temperaturgang verlief normal. Der kälteste Monat war der Januar, der wärmste der Juli. Jedoch wurde die tiefste Temperatur erst am 7. Februar beobachtet; sie betrug — 10,4° C; ebenso verschob sich der Eintritt der höchsten Tageswärme. Sie trat am 7. August ein. Das Thermometer stieg an diesem Tage auf 30,1° C. Der Abstand der höchsten von der tieften Temperatur betrug mithin 40,5° C.

Von grossem Einfluss auf das organische Leben ist das Herabgehen der Temperatur unter den Gefrierpunkt. In dieser Beziehung war das letzte Jahr ebenso günstig für die Pflanzenwelt wie sein Vorgänger. Nur an 72 Tagen sank die Temperatur unter den Gefrierpunkt. An 15 Tagen blieb auch die höchste Tagestemperatur unter Null. Der letzte Frosttag im Frühling wurde am 24. April beobachtet, während der erste Frosttag im Herbst am 9. Oktober eintrat. Die dazwischen liegende frostfreie Zeit umfasst 167 Tage.

Was die einzelnen Jahreszeiten betrifft, so müssen wir den Winter 1898/99 (Dezember, Januar, Februar) als aussergewöhnlich mild bezeichnen. Er übertrifft darin sogar noch seinen Vorgänger. Während die Durchschnittswärme des Winters 97/98 2° C über der normalen Temperatur lag, überstieg die Winterwärme von 98/99 dieselbe sogar um 3°. Die 50 jährige Durchschnittstemperatur des Winters beträgt — 0,5° C. Es wurde dadurch die Erfahrungsthatsache von Neuem bestätigt, dass die warmen Winter gruppenweise auftreten. Dieses lässt sich aus der 50 jährigen Frankfurter Beobachtungsreihe nachweisen. Warm waren die Winter 1851/52 und 52/53; 62/63 und 65/66; 72/73 und 73/74; 76/77 und 77/78; 81/82 und 83/84; 97/98 und 98/99. Die höchste und tiefste Temperatur des Winters fiel in den Februar und lag nur 3 Tage auseinander. Am 7. Februar zeigte das Thermometer — 10.4° C und am 10. Februar stieg es 14.5° über Null. Solche Temperatursprünge in kurzen Fristen sind für die menschliche Gesundheit viel nachtheiliger als andauernd tiefe Temperaturen. Es wurden 12 Eis- und 47 Frosttage im Winter beobachtet. Eine Schneedecke bildete sich an 1 Tage des Januar und an 5 Tagen des Februar; sie erreichte nur eine Höhe von 2 cm. Die gesamten Niederschläge des Winters in Form von Schnee und Regen erreichten die Höhe von 102,4 mm oder 106 pCt. der normalen Menge.

Der Frühling (März, April, Mai) war kühl und mit Ausnahme des Mai auch trocken. Die Durchschnittswärme von 7,9° C war nahezu normal. Im März traten noch 14 Frosttage auf, und in der zweiten Hälfte des März sogar noch 3 Eistage. An 3 Tagen blieb auch der Schnee liegen. Der Mai dagegen brachte schon drei Sommertage mit mehr als 25° C im Schatten. Die niedrigste Frühlingstemperatur wurde am 22. März beobachtet; sie betrug — 9,4° C. Den höchsten Stand erreichte das Thermometer am 19. Mai, 27,5° C. In den letzten 6 Jahren blieben die verderblichen Maifröste aus. Die Niederschläge betrugen 152,9 mm oder 132 pCt. der normalen Menge.

Der Sommer (Juni, Juli, August) war im Durchschnitt warm und trocken. Im Juni war die Witterung noch kühl, dagegen erfreuten wir uns in den Erntemonaten Juli und August einer kräftigen Sommerwärme und relativer Trocken-

heit. Infolge der Hitze war auch die Gewitterthätigkeit eine grosse. Es kamen 20 Gewitter zur Entladung, die nur von mässig starken Niederschlägen begleitet waren. Die Regenhöhe betrug 123 mm oder 64 pCt. der normalen Menge.

Der Herbst (September, Oktober, November) war im Durchschnitt warm und trocken. September und Oktober hatten zwar einen Fehlbetrag an Wärme, diesen ersetzte jedoch der aussergewöhnlich warme November vollständig. Die Durchnittswärme von 9,3 ° C betrug 0,6 ° C mehr als die normale. Der wärmste Herbsttag war der 6. September; an diesem stieg das Thermometer auf 26,7 ° C. Den tiefsten Stand nahm es am 21. November ein, — 2,1 ° C. Neben einem Sommertage traten im Herbst schon sieben Frosttage auf. Die Regenhöhe von 91,9 mm beträgt 83 pCt. der normalen Menge.

# Bibliotheca marchica, historico-naturalis.

Verzeichniss der auf die Mark Brandenburg bezüglichen naturkundlichen Schriften und Karten vom Jahre 1899.

## 1. Topographie, Touristik, Karten.

Von Dr. Karl Pappenheim Gross-Lichterfelde.

Brandenburgia. Monatsblatt der Gesellschaft für Heimatkunde der Provinz Brandenburg zu Berlin. Unter Mitwirkung des märkischen Provinzialmuseums hrsg. vom Gesellschafts-Vorstande. Red.: Dr. Ed. Zache. 8. Jahrg. April 1899—März 1900. 12 Nrn. gr. 8° (Nr. 1. 32 S.) Berlin, P. Stankiewicz.

Mitteilungen des Touristenclub f. d. Mark Brandenburg; gegründet am 27. 5. 1884. Red.: O. Wendler. 8. Jahrg. 1899. 12 Nrn. gr. hoch 4°. Berlin, F. Fontane & Co. in Komm.

Mitteilungen des Binnenschiffahrtsvereins f. d. Norden und Westen der Provinz Brandenburg. gr 8°. Berlin, L. Simion.

Tolkmitt, Baur. G.: Der Wasserweg von der Oder zur Havel. Betrachtungen über die östl. u. westl. Linie. (35 S. m. 1 Karte) 99.

Wachler. Oberbergr. a. D. Dr. Paul: Der Mittellandkanal, ein Förderungsmittel für Industrie u. Handel? gr 8°. (20 S.) Berlin 99. Deutscher Verlag.

Verkehrs-Lexikon Berliner: Ein alphabet. Wegweiser m. Fahrplänen der elektr. Strassenbahnen, Pferdebahnen, Ommibusse, Dampfschiffe u. Eisenbahnen 26. Sem. Winter 1898/99. 16°. (128 u. 122 S. m. 1 Plan) Berlin. M. Schildberger.

Liebenow vorm. Geh. Reg.-R. Prof. W.: Special-Karte v. Mittel-Europa. 1:300000. (In 20 Lfg.) 1 Lfg. 8 Blatt. à 37×28 cm. Farbdr. u. kolor. Frankfurt a. M. L. Ravenstein. Radfahrer-Ausg., Red. Hans Ravenstein.

Hauptroutenkarte v. Mittel-Europa f. Radfahrer. Bearbeit. nach der deutschen Strassenprofilkarte f. Radfahrer. 1:1500000 3. u. 4. Blatt. à 42,5×45 cm Lith. u. Farbdr. Leipzig, Mittelbach.

Verkehrskarte, neue, v. d. Prov. Brandenburg. (Aus: „W. Koch u. C. Opitz, Eisenbahn- und Verkehrs-Atlas.“ 1:600000. 39×54,5 cm Farbdr. Berlin O. Nahmmacher.

Bamberg. Heimatskarte der Provinz Brandenburg. 1:750000. 40×50,5 cm. Farbdr. Ebd 99.

Stassenprofilkarte für Radfahrer. Unter Mitwirkung der Gauverbände des deutschen Radfahrerbundes und Consulate der allgemeinen Radfahrer-Union bearbeitet. 1:300000, 30,5×36,5 cm. Farbendr. Leipzig 1899. Mittelbach.

Straube's Radfahrer-Karte des mittleren Teiles der Prov. Brandenburg 500 □-Meilen um Berlin in genauen Entfernungsangaben. 1:300000 49,5×64 cm 3farbig. Ebd. 99. n. 1,— Mk.; auf Leinw. n. 1,50, 5farbig n. 1,50 Mk. auf Leinw. n 2,— Mk.

Nowak. Specialkarte von dem Reg.-Bez. Potsdam, nach den besten Materialien entworfen und zusammengetragen 1:300000 (Neue Ausgabe 1899 Berlin, S. Schropp).

Fidler, Zeichenlehrer. Wandkarte des Kreises Westprignitz. Bearb. im geograph. Institut v. Paul Baron, A. Hilscher's Nachf. in Liegnitz in Schlesien. 1:50000. 6 Blatt à 60,5×47 cm Farbdr. Wittenberge 90. Th. Gotthardt.

Mittelbach, R.: Radfahrerkarte v. Berlin u. weiterer Umgebung. Bearb. nach der „Deutschen Strassenprofilkarte f. Radfahrer.“ 1:300000. 44,5×54 cm. Farbdr. Leipzig, Mittelbach.

Erinnerung an Berlin. 50 Ansichten in deutscher, engl. und französ. Beschreibg. (auf der Rückseite). Fcsm.-Drucke nach photograph. Original-Aufnahme, qu. gr. 8°. Berlin M. Pasch.

## 2. Urgeschichte.

Von M. Klittke-Frankfurt a. O.

Albrecht, Gustav. Am Stienitzsee. Berlin, Gesellschaft f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 177—179.

Albrecht, G. Der grosse und kleine Burgwall bei Wusterhausen a. Dosse. Berlin, Ges. f. Heimatkunde der Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 146.

Albrecht, G. Prähistorische Funde zu Prenden. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 144.

Albrecht, Gustav. Wanderfahrt des Märkischen Museums nach dem Scharmützelsee u. dem Gräberfeld bei Wilmersdorf. Berlin, Ges. f. Heimatkunde der Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8, 1899/1900. 249—255.

Albrecht, Gustav. Wanderfahrt des Märkischen Museums nach Genshagen im Kreise Teltow. Berlin, Ges. f. Heimatk. d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 292-295.

Albrecht, Gustav. Wanderf. des Märkischen Museums nach Brunne im Osthavelland. Berlin Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900 174—177.

Brunner, K. Steinzeitliche u. andere Funde aus der Prov. Brandenbg. 1. Steinzeitliche Gefässe von Satzkorn, Kr. Ost-Havelland. 2. desgl. vom Burgwall Ketzin, Kreis Ost-Havelland. 3. desgl. Grabfund von Lunow, Kr. Angermünde. 4. Neuer Fund von Buchhorst bei Rhinow, Kreis West-Havelland. 5. Fundnachrichten von Nedlitz, Kr. Ost-Havelland. 6. Silberfund von Satzkorn, Kreis Ost-Havelland. Berlin, Ges. f. Anthropol. Ethnol. u. Urgesch. Nachrichten deutsche Alterthumsfunde 10. 1899. 40—45.

Buchholz, R. Der Wallberg bei Menz, Kreis Ruppin. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 219.

Busse, Hermann. Vorgeschichtliche Funde aus der Mark. 1. Bronze-Nadel aus Biesenthal, Kr. Ober-Barmin. 2. Hervorragende Fundstücke aus dem Gräberfelde bei Wilmersdorf, Kr. Beeskow-Storkow. Berlin, Ges. f. Anthropol. Ethnol. u. Urgeschichte. Nachrichten deutscher Alterthumsfunde. 10. 1899. 17—22.

Busse, Hermann. Vorgeschichtliche Fundstätten im Kr. Nieder-Barnim. Berlin, Ges. für Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte. Nachrichten deutscher Alterthumsfunde. 10. 1899. 22—27.

Friedel, E. Ausflug nach Miersdorf, Kr. Teltow. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 7, 1898/99. 405—406.

Friedel, E. Burgwallstelle zu Seegefeld bei Spandau. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 325—326.

(E. Friedel.) Über ein Bronzeschwert von Französisch Buchholz. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 111—113, 130.

Friedel, E. Das Hünengrab von Seddin bei Perleberg. — West-Priegnitz. Berlin. Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 271—272.

Friedel, E. Die sogenannte Schwedenschanze bei dem Dorfe Knoblauch. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Provinz Brandenbg. Brandenburgia 7, 1898/99. 363—364.

Friedel, E. Über die Schädelkapsel eines (Höhlen-) Löwen. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 130—134.

Friedel, E. u. Buchholz, R. Ausflug nach Golssen, Alt-Golssen u. Landwehr bei Golssen (Kreis Luckau). Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900, 216—219.

Götze, A. Ein Einbaum aus der Oder bei Pollenzig, Kr. Krossen. Berlin, Ges. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. Nachrichten deutsch. Alterthumsfde. 10. 1899. 32.

Jentsch, H. Litteratur-Bericht über ausführliche u. kürzere Mittheilungen, betr. Alterthümer u. Geschichte, Landes- u. Volkskunde der Niederlausitz vom 15. Dezember 1897 bis 15. Dezember 1898. Guben, Niederlaus. Ges. f. Anthropologie u. Alterthumskunde. Niederlaus. Mittheilungen 5, 1898. 453—458.

Jentsch, Hugo. Über einen vermeintlichen Skelettfund aus der Zeit der alten Lausitzer Gräberfelder. Guben, Niederlaus. Ges. f. Anthropologie u. Altherthumskunde. Niederl. Mittheilungen. 463—465.

Jentsch, Hugo. Kleiner Hohlcelt von Griessen, Kr. Guben. Guben, Niederlaus. Ges. f. Anthropologie u. Alterthumskunde. Niederlaus. Mittheilungen 6. 1899. 35.

Jentsch, Hugo. Die 15. Hauptversammlung zu Triebel. Über Funde zu Zilmsdorf u. Wellersdorf). Guben, Niederlaus. Ges. f. Anthropologie u. Altherthumskunde. Niederlaus. Mittheilungen. 6. 1899. 38—50.

Krause, Eduard. Zwei Doppel-Ringwälle bei Petkus u. Liepe, Kr. Jüterbogk-Luckenwalde. Berlin, Ges. f. Anthropol.

Ethnol. und Urgeschichte. Nachrichten deutsche Alterthumskunde. 10. 1899. 114—115.

Lemke, E. Zur Geschichte der Fischerei. Berlin, Ges. f. Heimatk. d. Pr. Brandbg. Brandenburg. 8. 1899/1900 43-62.

Mielke, Robert. Der Burgwall bei Brunne. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 43—62.

Mielke, Robert. Mitteilung über ein Zigeunergrab zu Kliestow. Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 113—114.

Mielke, Robert. Die Bauernhäuser in der Mark. Berlin 1899. 8⁰. 40 pp. illustr.

Mielke, Robert. Steinzeitl. Werkzeuge (gefund. z. Prenden). Berlin, Ges. f. Heimatkunde d. Prov. Brandenbg. Brandenburgia 8. 1899/1900. 223—224.

Mielke Robert. Der Burgwall von Krielow b. Gross-Kreuz. Berlin, Ges. f. Heimatkunde der Prov. Brandenbg. Brandenburgia 7, 1898/99. 404—405.

Senkel, Fr. Gräberfeld bei Wellmitz, Kreis Guben. Guben, Niederlaus. Ges. f. Anthropol. u. Alterthumskde. Niederl. Mittheilg. 6, 1899. 36—37.

## 3. Geologie und Mineralogie.

Von Dr. K. Keilhack-Berlin.

Wahnschaffe, F. Über die Entwicklung der Glacialgeologie im norddeutschen Flachlande. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1898, S. 55.

Keilhack, K. Thal- und Seebildung im Gebiete des Baltischen Höhenrückens. Verh. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, XXVI, 1899. S. 129—138. Mit 1 Karte.

Keilhack, K. Über die Entwicklung der glacialen Hydrographie Norddeutschl. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1898 S. 77.

Keilhack, K. Die Stillstandslagen des letzten Inlandeises und die hydrographische Entwicklung des pommerschen Küstengebietes.

Jahresber. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1898 S. 90—152. Mit 1 Karte und 13 Tafeln.

Endmoränenzüge und angehörige Längenthäler in der Mark.

Keilhack, K. Über die Beobachtungen Prof. Russel's am Malaspinagletscher und über die Bedeutung derselben

für die Glacialgeologie und insbesondere für die Frage nach der Entstehung der Asar. Nebst Discussion zwischen Michael, Keilhack, Wahnschaffe, Krusch und Wolff.
Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1899, S. 21–26.

Berendt, G., Keilhack, K., Schröder, H. und Wahnschaffe, F., Führer durch Theile des norddeutschen Flachlandes für die Ausflüge der D. Geol. Ges. (1898) und des VII. internat. Geogr. Kongresses (1899).
8° Berlin 1899. 88 S. mit 4 Taf.
Tertiär und diluviale Lagerungsstörungen bei Freienwalde, Endmoränengebiet von Chorin, Rüdersdorf.

Bericht über die bei Gelegenheit der Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Berlin veranstalteten Ausflüge
a. nach Rüdersdorf,
b. in das Choriner Endmoränengebiet,
c. in das Freienwalder Tertiär und in das Endmoränengebiet der Neuenhagener Oderinsel,
d. in das Tertiär und Diluvium von Buckow.
Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1898. S. 138–158.

Keilhack, K. Die bodenbildende Thätigkeit der Insekten. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1899, Heft 4.
Verfasser beschreibt die mechanische Sonderung von Geschiebesanden der Reppener Gegend in Sand mit einer Steinsohle durch die Thätigkeit von Insekten und ihren Larven.

Schröder, H. Eine grosse Felisart aus märkischem Diluvium. Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. f. 1897, S. 20. 27.
Fund eines metacarpale im interglacialen Grunde bei Oderberg-Brahlitz.

Jaekel, O. Über neuere Aufschlüsse in Rüdersdorf. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1898. S. 39.
Behandelt die bei dem fortschreitenden Abbau des Schaumkalkes freigelegte tiefe klammartige Schlucht.

Zimmermann, E. Über Trockenrisse und Netzleisten im mittleren Muschelkalk von Rüdersdorf, mit Discussion zwischen Fiebelkorn, Jäkel, Philippi u. Zimmermann.
Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1898. S. 187–189.

Zimmermann, C. Über das Vorkommen der Myophorienschichten bei Rüdersdorf (Titel).
Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1899 S. 61.

Kört, W. Über die Auffindung diluvialer Süsswasserschichten bei Werder. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 1899. S. 60.
Interglaciale diatomeenführende Süsswasserkalke mit Valvaten und Pisidien in der Fritze'schen Sandgrube.

Weissermel, W. Bericht über die Aufnahme von Blatt Schneckenburg.
Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1898 S. CLXVIII—CLXXIV.
Schlick- und Thalsand im breiten Elbthale in der Gegend von Wittenberge.

Schulte, L. Wissenschaftlicher Bericht zu Blatt Staffelde. Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1898. S. CLXXIX—CLXXXI.
Durch den nordwestlichen Theil des Blattes verläuft der neumärkische Bogen der grossen Baltischen Endmoräne, nördlich von ihm liegt Grundmoränenlandschaft, südlich der Sande.

Korn, J. Bericht über Aufnahmen auf den Blättern Vietz und Massin in den Jahren 1897—98.
Jahrb. a. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1898 S. CLXXXI—CLXXXIV.
Beobachtungen über orographische und geognostische Gliederung eines Theiles der Hochfläche zwischen Warthethal und Neumärkischer Endmoräne, sowie über die Thalterrassen am südlichen Fusse der Hochfläche.

Krusch, P. Bericht über die Aufnahmen der Blätter Wartenberg und Rosenthal.
Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1898. S. CLXXIV—CLXXIX.
Bespricht die hier nur wenig durch typische Endmoränen gekennzeichnete Hauptstillstandslage des letzten Inlandeises nördlich vom Thorn-Eberswalder Hauptthale, die Thalbildung im Sande und im Geschiebemergelgebiete und das Auftreten von Tertär mit früher ausgebeuteten Kohlenflötzen.

Michael, R. Wissenschaftlicher Bericht zu Blatt Lippehne und Schönow.
Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1898, S. CLXXXIV—CXCI.
Kurze Beschreibung von nördlich der grossen Neumärkischen Endmoräne gelegenen weiteren End-

moränenartigen Rückzugsbildungen; Entstehung der Thone des Pyritzer Weizackers.

## 4. Zoologie.

Von Dr. C. Matzdorff.

Jakoby, M. und Schaudinn, F. Über zwei neue Infusorien im Darm des Menschen. Centrbl. Bakt., Parasitk. u. Infektkr., XXV, S. 487. — Im Stuhlgange eines Kranken, der an Darmbeschwerden litt, fanden sich die neuen Arten Balantidium minutum und Nyctotherus faba.

Schulze, F. E. Ein Stück von einem circa 4 cm dicken Aal. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr., S. 104. — Die Rumpfmuskulatur des bei Köpenick gefangenen Thieres war reich mit Cysten durchsetzt, die je eine Filaria quadrituberculata Leidy enthielten. Die Nematoden waren für junge Aale gehalten worden.

Hartwig, W. Die niederen Crustaceen des Müggelsees und des Saaler Boddens während des Sommers 1897. Forschber. Biol. Stat. Plön, VII, S. 29. — Das vom Juni bis September gesammelte Material enthielt 62 Formen. Verf. zählt sie auf und giebt mannigfache Mitteilungen über Lebensweise, Synonymik u. dgl.

Hartwig, W. Eine neue Candona aus der Provinz Brandenburg. Zool. Anz., XXII, S. 149, 2 Fig. — Candona Mülleri nov. sp. fand sich bei Treptow und Johannisthal.

Hartwig, W. Candona euplectella (Robertson 1880) bildet eine selbständige Gattung. Zool. Anz., XXII, S. 309. — Die genannte Art, die Verf. bei Berlin auffand, wird zur neuen Gattung Paracandona erhoben.

Hartwig, W. Über eine neue Candona aus der Provinz Brandenburg: Candona weltneri W. Hartwig, nov. sp. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr., S. 50, 2 Fig. — Sie fand sich im Scharmützelsee bei Fürstenwalde, im Grunewaldsee, bei Treptow und bei Johannisthal.

Hartwig, W. Candona pubescens G. O. Sars ist nicht Cypris pubescens Koch. Zool. Anz., XXII, S. 543. — Die wahre pubescens Koch fand Verf. im Grunewaldsee. C. p. Sars. C. Sarsi neu benannt.

Hartwig, W. 1. Über eine neue Candona aus der Prov. Brandenburg; Candona marchica. 2. Über die wahre

Candona pubescens (Koch). Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr., S. 183, 2 Fig. — 1. Candona marchica wurde im April und Mai am Grunewaldsee bei Berlin erbeutet. 2. Die 1837 von Koch beschriebene Candona pubescens ist seitdem nicht wieder aufgefunden worden; die späteren Identifizirungen sind falsch. Verf. fand sie nun in den Seeen des Grunewaldes wieder. Für Candona pubescens G. O. Sars schlägt Verf. den Namen C. Sarsi und für C. pubescens Croneberg den Namen C. Cronebergi vor. Erstere wurde in der Mark noch nicht gefunden, letztere, die bisher vom Verf. C. pubescens genannt war, z. B. im Grunewald- und Schwielowsee.

Hartwig, W. Abermals eine neue Candona aus der Provinz Brandenburg, Candona lobipes nov. spec. Zool. Anz., XXIII, S. 51, 2 Fig. — Diese Art fand sich bei Königs-Wusterhausen; sie ist eine Herbstform.

Krebspest. Voss. Ztg. vom 15. IX. 99. — Diese Krankheit ist in den isolirt liegenden Baumgärtner und Bietitower See des Kreises Prenzlau ausgebrochen.

Hartwig, W. Die im Winter 1898/99 auf unseren Südfrüchten beobachteten Schildläuse (Coccidae). Brandenburgia, VIII, S. 221. — Auf Apfelsinen fanden sich Mytilaspis citricola (Pack.), M. Gloverii (Pack.), Parlatoria zizyphi (Lucas), P. sp. ? und Lecanium sp. ?, auf Citronen kam Dactylopius citri Risso vor.

Rübsaamen, E. H. Über Gallmücken auf Carex und Iris. Wiener ent. Ztg., XVIII, S. 57. — Thurauia nov. gen. aquatica nov. sp. fand sich bei Paulsborn auf Carex paradoxa, T. uliginosa nov. sp. auf einer anderen Carexart. Iridomyza nov. gen. Kaltenbachii nov. sp. wurde am Königsdamm in der Jungfernhaide auf Iris entdeckt.

Kieffer, J. J. Über Dicerura Kieff. (Iridomyza Rbs.). Wien. entom. Ztg., XVIII, S. 165. — Die von Rübsaamen (s. vorang. Ref.) aufgestellte Gattung Iridomyza gehört in die 1898 von Kieffer aufgestellte Gattung Dicerura.

Rübsaamen, E. H. Mitteilungen über neue und bekannte Gallen aus Europa, Asien, Afrika und Amerika. Entom. Nachr., XXV, S. 225, 2 Taf., 18 Fig. — Calamagrostis lanceolata Rth. (Jungfernhaide bei Berlin) trug eine unterirdische Triebgalle, die verkümmerte Blätter schuppig umgaben; sie ähnelt der von Anthracophaga strigula Fab.

an Brachypodium silvaticum erzeugten. An Quercus pedunculata Ehrh. fand sich ein Lepidopterocecidium in Gestalt einer Zweiganschwellung; der Urheber war Poecilia nivea; Jungfernhaide. An Silene otites Sm. bilden die Larven einer Dichelomyia Blütendeformationen; Schwedt a. O. Sisymbrium Thalianum Gay mit Gallen, die wahrscheinlich von Schmetterlingen herrühren; sie finden sich oben am Hauptstengel; Lichterfelde und Friedenau bei Berlin.

Müller, C. Der Maikäfer. Zool. Gart., XXXIX, 1898, S. 250. — In der Neumark hat Melolontha vulgaris eine vier-, M. hippocastani eine fünfjährige Entwickelungszeit. Ersterer kann nach seinem Verbreitungsgebiete als Feld-, letzterer als Waldmaikäfer bezeichnet werden.

Ude, M. Mitteilung über eine zweite Generation von Vanessa io L. Entomol. Nachr., XXV, S. 366. — Fand sich am 20. Septbr. auf den Rehbergen bei Berlin.

Handtmann, E. Fliegende Blumen der Mark Brandenburg. Plaudereien über zehn märkische Schmetterlinge. Von einem Landpfarrer. Berlin, 1898. — Es ist hier gesammelt, was das Volk sagt und fabelt von dem Admiral, der goldenen Acht, dem C-Vogel, dem Trauermantel, dem Citronenfalter, dem Pfauenauge, dem blauen, rothen und gelben Ordensband und dem Totenkopf.

Müllenhoff, K. Die Geschichte der märkischen Bienenzucht. Brandenburgia, VIII, S. 312. — Ausführliche Darstellung des genannten Themas.

Friedel, E. Brandenburgische Beutkiefern. Brandenburgia, VIII, S. 307. — Bildliche Darstellung von Beutkiefern, d. h. primitiven aus Baumstümpfen bestehenden Bienenständen.

Reinhardt, O. Verzeichniss der Weichthiere der Provinz Brandenburg. 2. Ausgabe. Märk. Prov.-Mus. der Stadtgem. Berlin. 1899. — Dieses Verzeichniss wird für alle späteren faunistischen Arbeiten als Grundlage dienen müssen. Es umfasst 152 Arten, nämlich 6 Limax, 2 Vitrina, 9 Hyalina, 2 Conulus, 1 Zonitoides, 5 Arion, 3 Patula, 19 Helix, 4 Buliminus, 1 Cionella, 1 Acicula, 1 Torquilla, 10 Pupa, 9 Clausilia, 4 Succinea, 1 Carychium, 9 Limnaea, 1 Amphipeplea, 2 Physa, 17 Planorbis, 2 Ancylus, 1 Acme, 2 Paludina, 2 Bithynia, 1 Bithynella, 1 Lithoglyphus, 6 Valvata, 1 Neritina, 6 Sphaerium,

3 Calyculina, 14 Pisidium, 3 Unio, 2 Anodonta und 1 Dreissena. Von ausserordentlichem Werthe sind die umfangreichen kritischen Fundortsangaben sowie Hinweise auf Formen, die im Gebiete noch nicht gefunden, aber zu vermuthen sind. Schliesslich giebt eine Übersicht die Verbreitung aller Arten nach den Gebieten der Elbe, Havel, Spree, Oder, Uker, Warthe und schwarzen Elster.

Friedel, E. Wanderfahrt des Märkischen Museums nach Brunne im Osthavelland. Ergänzung. Brandenburgia, VIII, S. 177. — Innerhalb des Burgwalles im Briesener Zotzen fanden sich Succinea, Helix strigella, H. fruticum, H. hortensis, H. hispida, Clausilia laminata, Planorbis, Limnaea, Paludina vivipara, Sphaerium corneum.

Friedel, E. Märkische Muscheln und ihre Verwendung. Brandenburgia, VII, S. 496. — Bei Hohen-Saathen an der alten Oder verwendet man Unio pictorum L., U. tumidus Retz. und Anodonta mutabilis Cless. als Schweinefutter. Auch auf dem rechten Oderufer der Neumark herrscht diese Sitte.

Albrecht, G. Am Stienitzsee. Brandenburgia, VIII, S. 177. — Auf Wiesen nordöstlich des jetzigen Sees fanden sich Schalen der Dreissensia polymorpha.

Brandenburgischer Fischerverein. Voss. Ztg. vom 9. IV. 99. — Es wurden 1898: 2100 kg Karpfen, 131 kg Aale, 4,5 kg Schleie, 100 japanische Karpfen, 1200 Zander, 1000 Krebse ausgesetzt, ausserdem als zu klein beschlagnahmte 200 Aale, 30 Hechte, 25 Karauschen, 12,5 kg Karpfen und 36000 Krebse. Eckstein bereitet eine Fischereikarte der Provinz vor.

Lemke, E. Zur Geschichte der Fischerei. Brandenburgia, VIII, S. 43. — Zahlreiche Beiträge zur Urgeschichte, zum Fischfang, zu Volksgebräuchen u. s. f.

Marcus Elieser Bloch. Voss. Ztg. vom 6. und 11. VIII. 99. — Erinnerung an den am 6. VIII. 1799 gestorbenen Verfasser der berühmten ichthyologischen Werke.

Friedel, E. Nach dem Sparrenlande. Brandenburgia, VIII, S. 141. — Im Strele-See bei Prenden und in der krummen Lanke kommen noch jetzt lebende Sumpfschildkröten vor.

Schalow, H. Über das Vorkommen von Thalassidroma pelagica (L.) in der Mark Brandenburg. Ornith. Monatsber.,

VII, S. 17. — Von diesem Vogel sind bisher acht Exemplare in der Mark gefunden worden: eins 1809 von Bechstein bei Bergen bei Frankfurt a. O. (eigentlich bei Reppen), eins 1840 von Naumann bei Berlin, eins 1864 bei Oderberg, eins von Borggreve bei Eberswalde, eins 1886 von Stimming bei Brandenburg, eins 1894 von Nauwerck bei Brandenburg, eins 1895 bei Trebbin und eins im gleichen Jahre von Nehring zwischen Schönfliess und Hermsdorf. Die vier im Odergebiete beobachteten Thiere sind von der Ostsee aus ins Binnenland gekommen, wie denn die Oder mehr als die Elbe sich zum Eingangsgebiet für Seevögel eignet. Im Gebiet der Elbe sind bisher nur geschossen worden: Larus argentatus Brünn., L. marinus L., Oedemia fusca (L.) und O. nigra (L.). Die anderen echten Meervögel, die in der Mark erbeutet wurden, gehören dem Odergebiete an: Sula bassana (L.) (Gross-Schönbeck), Stercorarius pomatorhinus (Temm.) und Mergulus alle (L.) (beide Frankfurt a. d. Oder), Stercorarius parasiticus (L.), Larus marinus L., L. canus L., L. fuscus L., Branta leucopsis (Bechst.) (sämmtlich Eberswalde), Stercorarius catarrhactes (L.) (Sorau), Larus fuscus L. (Kunersdorf, Frankfurt a. Oder), Rissa tridactyla (L.) (Frankfurt a. O., Luckau).

Gescheckte Exemplare von Schwarzdrosseln. Voss. Ztg. vom 20. I. 99. — Sie fanden sich im Thiergarten, auf dem alten Sophienkirchhofe und im Humboldthain (Berlin). Bei der Ebertsbrücke sah man einen völligen Albino. — Bererst. kann hinzufügen, dass Prof. K. Osterwald in Moabit seit Jahren einen Albino beobachtete, der regelmässig im wilden Wein an einer weissen Mauer einen Ruheplatz suchte.

Saatkrähen. Voss. Ztg. vom 28. V. 99. — Bei Eulam (Kreis Landsberg) sind sie in grosser Menge so schädlich aufgetreten, dass mehrere Hundert abgeschossen werden mussten.

Nistkästen. Voss. Ztg. vom 18. VI. 99. — Die für Höhlenbrüter bestimmten Nistkästen in Berlins Umgebung bewohnen oft Spatzen. Die Kästen sollten weniger zierlich und hübsch als die Natur nachahmend aus Baumstämmen ohne Schmuck gearbeitet sein. Staare nehmen die künstlichen Wohnungen am besten an.

Grevé, C. Die geographische Verbreitung des Elens einst und jetzt. Zool. Gart., XXXIX, 1898, S. 300. — Aus Preussen eingeführte Elche hatten sich in Brandenburg so stark vermehrt, dass sie 1685 gejagt werden konnten.

Nehring, A. Über das Vorkommen einer Varietät von Arvicola ratticeps Keys. und Blas. bei Brandenburg a. d. H. und bei Anklam in Vorpommern. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr., S. 57. — Der Schädel ist schmaler, das Interparietale in sagittaler Richtung kürzer, die Backenzahnreihen schwächer und kürzer als bei der typischen Form. Verf. nennt die vorliegende var. Stimmingi.

Nehring, A. Über das Vorkommen der nordischen Wühlratte (Arvicola ratticeps Keys. u. Blas.) in Ostpreussen. Sitz-Ber. Ges. natf. Fr., S. 67, 1 Fig. — Schilderung der Lebensweise der var. Stimmingi nach den Beobachtungen Stimmings bei Brandenburg a. d. Havel.

Nehring, A. Microtus ratticeps var. Stimmingi Nehrg. aus dem Kreise Soldin, Reg.-Bez. Frankfurt a. O. Zool. Anz., XXII, S. 358. — Zwei der genannten Wühlmäuse wurden im Magen von Strix otus bei Breitebruch im genannten Kreise gefunden. Die var. Stimmingi zeigt übrigens 2 Kreuz- und 19 Schwanzwirbel, gegen 4 und 15 der Grundform.

Nehring, A. Neue Notizen über die Verbreitung und landwirthschaftliche Bedeutung des Hamsters in Deutschland. Deutsche landw. Presse, XXVI, S. 474. — Das in der Neumark als „Amster" angesprochene Thier stellte sich als Wühlratte heraus. Im Westen der Provinz dagegen scheint der Hamster an Terrain gewonnen zu haben, so z. B. bei Zernikow bei Glöwen. Dort hat auch Mus minutus zu-, Arvicola arvalis abgenommen. In der Priegnitz kommt der Hamster an vielen Orten in geringer Zahl vor.

Friedel, E. Über das Vorkommen des Hamsters in der Provinz Brandenburg. Brandenburgia, VIII, S. 134. — Bei Neuendorf nördlich Oderberg fand sich vor 5 Jahren eine einzelne Familie. Das Westufer der alten und neuen Oder bildet jetzt die Grenze seiner Verbreitung in der Provinz.

Hamster. Voss. Ztg. vom 31. V. 99. — Er ist bei Fahrland unweit Potsdam neu aufgetreten.

Nehring, A. Über einen Löwen- und Biber-Rest aus der Provinz Brandenburg, sowie über craniologische Unterschiede von Löwe und Tiger. Sitzber. Ges. natf. Fr., S. 71. — Eine Schädelkapsel von Felis spelaea Goldf. wurde in einer Ziegelei zwischen Königs-Wusterhausen und Storkow diluvial mit einem Schädel von Rhinoceros tichorhinos, einem Backenzahn von Elephas primigenius und einem Hornzapfen eines Bos gefunden. Ein Biberkreuzbein stammte aus einem alluvialen Moore am Zielowgraben westlich von Mittenwalde.

Dressler, H. Das Klima von Frankfurt a. O. Helios, XVI, S. 45. — Nach zehnjährigen Beobachtungen werden die Mittelwerthe für zehn tierphänologische Thatsachen gegeben.

## 5. Botanik.

Von Dr. Brand.

Abkürzungen: B = Brandenburgia, H = Helios, V = Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

### A. Nachträge zu 1898.

Bolle, C. Wiederauffindung der Eibe als wild in der Mark Brandenburg. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Ges. 1898 n. 7.

Lemke, E. Volkstümliches und Kulturgeschichtliches aus der Pflanzenwelt der Mark Brandenburg. B. VII, 21.

### B. Veröffentlichungen aus dem Jahre 1899.

Ascherson, P. Bemerkung auf den Vortrag von Müllenhoff. B. VIII, 23 (handelt über eingewanderte Pflanzen in der Mark).

Ascherson, P. Carex aristata var. Kirschsteiniana, eine neue märkische Art. V. LXII.

Ascherson, P. Zur Chronik der märkischen Flora. V. 111.

Ascherson, P. Übersicht neuer, bez. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebiets aus dem Jahre 1898. V. 219.

Ascherson, P. und Graebner, P. Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (ausser Ostpreussen). Berlin, Verlag von Gebrüder Borntraeger. 1898—99.

Beyer, R. Bericht über die siebenzigste (einundvierzigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins

der Provinz Brandenburg zu Oderberg in der Mark am 28. Mai 1899. V. I.

Bolle, C. Über märkische Ahorne. B. VII, 493.

Bolle, C. Eine Farbenvarietät der Armeria elongata. V. 1.

Brand, A. Berichtigung der Nachträge zu Huth's Flora von Frankfurt. H. 67.

Dressler, H. Phänologisches. H. 64.

Friedel, E. Berliner Weinbau im Jahre 1898. B. VIII, 28.

Friedel, E. Alte wilde Eiben. B. VIII, 31.

Friedel, E. Die berühmten beiden uralten Eiben-Bäume (Taxus baccata L.) B. VIII, 107.

Friedel, E. Die beiden alten Eiben vom Herrenhausgarten. B. VIII, 137.

Hennings, P. Gyrocratera, eine neue Tuberaceengattung, sowie einige neue und seltenere Ascomyceten aus der Mark. V. VII.

Hennings, P. Einige neue und interessante Ascomyceten aus der Umgebung von Rathenow. V. 94.

Höck, F. Zahlenverhältnisse in der Pflanzenwelt Nord-Deutschlands. V. XLIX.

Höck, F. Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. V. 184.

Jaap, O. Aufzählung der bei Lenzen beobachteten Pilze. V. 5.

Loeske, L. Bryologische Beobachtungen aus dem Jahre 1898. V. 104.

Loew, E. Die Kleistogamie und das blütenbiologische Verhalten von Stellaria pallida Piré. V. 169.

Müllenhoff, K. Eingewanderte Pflanzen in der Mark. B. VIII, 15.

v. Schulenburg, W. Kenster, Kenzel. B. VIII, 31.

Warnstorf, C. Vorläufige Mittheilung über neue Moosfunde in der Mark. B. LXVIII.

Warnstorf, C. Neue Beiträge zur Kryptogamenflora der Mark Brandenburg (handelt von Moosen). V. 19.

Wittmack, L. Die beiden alten Eiben (Taxus baccata) im Garten des Herrenhauses zu Berlin. Gartenflora, 236.

# Referat.

---

**Zacharias, Otto. Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön.** Theil 5. Mit 4 lithogr. Taf. und 14 Abb. im Text. 1897. Theil 6 in 2 Abtheilungen. Mit 5 lithogr. Taf. 1898. Theil 7. Mit 2 Taf. und 3 Abb. im Text. 1899.

Seitdem wir im Helios den vierten Theil dieser wichtigen Berichte besprachen (s. Helios XIV. S. 105. Vgl. auch Helios XI. S. 18 und 179, sowie XIII. S. 38), sind drei weitere Theile erschienen. Wir gehen zunächst auf die Aufsätze ein, die die Lebewelt der Seeen und das Plankton insbesondere zum allgemeinen Gegenstand haben. Zacharias (Theil 6, S. 1) untersuchte die beiden Koppenseeen und die drei Kochelteiche im Riesengebirge genauer. Jene sind äusserst planktonarm, ja sie können geradezu als Wasserwüsten bezeichnet werden. Immerhin ist der kleinere, da an seinen Ufern eine Baude liegt, die ihm Abfallstoffe zuführt, etwas organismenreicher. Die Kochelteiche wurden zum ersten Male befischt. Der eine enthielt eine Limnaea und Diatomeen, der zweite Wassermilben, Kerflarven, Linsenkrebse, ein Rädertier und eine Difflugia, sowie Algen. Im dritten fanden sich Fadenwürmer, Mückenlarven und Algen (Oscillarien und Dismidieen). Sehr reich sind alle fünf Gewässer an Diatomeen. Der grosse Koppenteich enthielt 93, der kleine 78, die Kochelteiche 101, 76 und 85 Formen. Im ganzen konnten 20 Gattungen mit 193 Formen festgestellt werden. Diese Flora ist im Charakter subalpin oder subarktisch. — Der grosse Waterneverstorfer Binnensee wurde von E. Lemmermann (Theil 6, S. 166) erforscht. Verf. geht auf die physikalischen Verhältnisse ein, um sodann die Flora zu behandeln. Nacheinander werden die Uferregion, der Seegrund und sodann die Algenvegetation ausg. die planktonische geschildert. Im Plankton fanden sich 43 Algen, 10 Räderthiere und 8 Kruster.

Der genannte See ist ein Chroococcaceen-See, doch zeigt er manche Besonderheit, so z. B. die Anwesenheit von Brachionus. Lemmermann ist der Ansicht, dass diese Gattung nicht nur gelegentlich aus der Uferregion ins offene Wasser verschlagen wird, sondern entschieden limnetischer Natur ist. Wie Chydorus sphaericus unter den Cladoceren meist litoral, in Chroococcaceen-Seeen aber limnetisch auftritt, so das genannte Räderthier. Die Verteilung der Planktonorganismen war z. T. auffallend unregelmässig. Für die Ernährung der planktonischen Kruster und Räderthiere neigt Verf. zu der Ansicht, dass diese wechselnd ist und für jeden Fall besonders untersucht werden muss. Im Waterneverstorfer See fressen jene Thiere hauptsächlich Polycystis und Aphanizomenon, dagegen keine Diatomeen. Nachdem Verf. weitere Thiere, die er beobachtet hatte (Vögel, Fische, Kerfe u. s. w.), aufgeführt hat, geht er genauer auf die Algen ein. Es sind 155 Formen, darunter neu die Rothalgen Chantransia holsatica und Ch. incrustans Hansg. var. pulvinata, die Protococcoideen Lagerheimia subalsa, Golenkinia armata und Euglena spiroides, die Diatomee Chaetoceras Muelleri, die Myxophycee Lyngbya contorta und mehrere Varietäten. — Den in der Altmark gelegenen Arendsee untersuchte Zacharias (Theil 7, S. 50). Es ist zwischen Elbe und Rhein der tiefste See (49,5 m). Im Plankton herrschten die Krebse vor. Ihnen schliessen sich Algen, Protozoen, Rädertiere und vor allem zahlreiche Diatomeen an.

Zacharias hat weiter seit mehreren Jahren auch den Teichen und namentlich den Fischteichen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. In den vorliegenden Berichten sind sie in ausgedehntem Maasse berücksichtigt. Die Versuchsteiche zu Trachenberg in Schlesien (Theil 5, S. 10) werden gemäss einen von Zacharias 1893 vorgeschlagenen Verfahren einer biologischen Bonitirung unterworfen, die in Beackerung und Düngung, in Zufuhr von Roggenkleie, Cadavermehl und Lupine besteht. Die Erfolge sind sicher, aber im einzelnen bedarf es noch andauernder und specificirter Untersuchungen, um den Zusammenhang der Aufbesserungsverfahren mit den erscheinenden Plankton- und damit Fischnahrungsmengen genauer festzustellen. Die Trachenberger Teiche enthielten 80 Thierarten, darunter vor allem Ur-

thiere, Räderthiere, Kruster und Milben. 26 von ihnen sind ächte Planktonwesen. Auffallend ist die Anwesenheit von Leptodora hyalina in einem nur 40 cm tiefen Teich. Heterocope saliens, die nur vom Chiemsee, Titisee und einem Graben bei Charlottenburg bekannt ist, wurde auch hier gefunden. — Für die Fischnahrung kommen vor allem Kruster und Kerflarven in Betracht, allenfalls auch Räderthiere. Sie alle ernähren sich wiederum von einzelligen Algen und Infusorien, die also die Urnahrung darstellen. — Zum Vergleich untersuchte Zacharias die Elendsteiche bei Radziunz, Karpfenteiche bei Giersdorf, die Göllschauer Teiche u. a. m., die nicht allein in Schlesien, sondern auch in Hannover und Anhalt gelegen sind. — In der Microfauna der Sandforter Teiche (bei Osnabrück) fand Zacharias (Theil 5, S. 112) u. a. ein neues Geisselinfusorium, Tetramitus globulus, mit vier Geisselfäden. — Weiter bestimmte derselbe (Theil 6, S. 89) den Begriff des Teiches dahin, dass darunter im allgemeinen im Gegensatz zu den Seeen Bodenvertiefungen zu verstehen sind, die trocken gelegt werden können. Doch giebt es auch Teiche, die nicht abzulassen sind. Sie bilden den Übergang zu den kleinen „Tümpeln". Der Teichlebewelt nun widmet Zacharias auf Grund zahlreichen Materials von vielen Örtlichkeiten Deutschlands eine zusammenfassende Studie. Es kommen in den Teichen die eulimnetischen Formen gleichfalls vor, was sich aus ihrer Anwesenheit auch ausserhalb der „pelagischen Region" erklärt. Die Teiche beherbergen aber zahlreicher Mikrophyten als die Seeen, manche Rädertiere, wie Brachionus, Schizocerca diversicornis und Pedalion mirum, kommen häufiger vor und auch die Ceriodaphnien sind zahlreich. Manche Schwebeformen der Seeen scheinen zu fehlen. Unter dem gesammelten Material fanden sich manche neue Formen. Fortgesetzt wurden diese Studien an sächsischen Fischteichen (Theil 7, S. 78). Auch aus diesen stellt Zacharias interessante Listen zusammen, die über die Lebewelt zahlreicher Gewässer Aufschluss geben. — Schliesslich veröffentlicht Zacharia seinen Aufsatz (Theil 7, S. 64) über die Verschiedenheit der Zusammensetzung des Winterplanktons in grossen und kleinen Seeen. Im wesentlichen ist die Winterformation des Planktons der grösseren Seeen im Gegensatz zur sommerlichen an Formen

ärmer. In kleineren flacheren Becken sind aber gewisse Formen im Winter ausdauernd, die es in grösseren nicht sind. Hierher gehören neben manchen Thieren vor allem auch Kieselalgen. Die Temperatur- und die bei weitem wirksameren Lichtverhältnisse sind in beiden Arten von Seeen gleich, allein die Zufuhr an Nahrung seitens der am Ufer wachsenden Makrophyten ist in kleineren Gewässern im Verhältniss zur Wassermenge grösser, und diese Nahrung, die nur saprophytisch lebende Organismen aufnehmen können, wird in der That nicht allein von niederen Thieren, sondern auch von den Kieselalgen ausgenutzt.

Eine besondere Art der Teiche, die Forellenteiche, und zwar die schon genannten in Sandfort, untersuchte Lemmermann (Theil 5, S. 67). Der Verfasser giebt eine ausgiebige Schilderung der zahlreichen Teiche und schildert vortrefflich die Lebewelt, die an ihren Ufern und in ihnen sich findet. Auch die speisenden Quellen sowie die verbindenden Bäche wurden erforscht. Vor allem fiel der Reichthum an Bacillariaceen, Cladophoreen und Spirogyren auf. Sie vernichten vor allem die den Fischen schädlichen Saprolegnien und Bakterien, wie Verf. das in Kulturen ausführlich nachwies. In kühlerem Wasser florirten die Kieselalgen, in sonnigem grüne Algenwatten, die ihrerseits den unter ihnen schwimmenden Fischen Schatten gewährten, aber auch der Wohnsitz guter Fischnahrung (Würmer, Kerflarven, Krebse, Schnecken) waren. Von gleichem Nutzen, zu dem noch der der „Selbstreinigung der Gewässer“ kommt, sind natürlich auch die siphonogamen schwimmenden Pflanzen.

Auch die Lebewelt der fliessenden Gewässer findet ihre Beachtung in den vorliegenden Bänden. Zacharias schildert (Theil 6, S. 121) das „Potamoplankton“ der Pleisse, Oder, Schlei, Trave, Lahn, Oker, Havel, Dahme u. e. a. Es erinnert an das Seenplankton und es spielen Kieselalgen, besonders Melosiren, und mehrere Schizophyceen in ihm eine Rolle. — Insbesondere wurde die Oder bei Breslau von C. Zimmer (Theil 7, S. 1) erforscht. Er nennt eupotamische Formen solche, die sich im fliessenden wie im stehenden Wasser vermehren, tychopotamische die, die nur gelegentlich und zufällig in den Fluss gerathen, und autopotamische, welche dem Leben im fliessenden Wasser angepasst sind. In die letzte Klasse gehören allein Algen. Im Gegensatz zum

vorwiegend thierischen Heleoplankton ist das Potamoplankton vor allem pflanzlich. Ferner sind in letzterem die Kruster gering vertreten; die Räderthiere überwiegen. Von den Infusorien kommen allein Flagellaten in Betracht.

Wenn wir nunmehr zu einzelnen Gruppen von Organismen übergehen, so können wir sofort Schröders an die soeben genannte Arbeit anknüpfende über das pflanzliche Plankton der Oder (Theil 7, S. 15) behandeln. Vor allem ist die Entdeckung zweier antopotamischer (s. o.) Formen interessant und wichtig. Es sind dies Actinastrum Hantzschii Lagerh. var. fluviatile und Synedra Ulna Ehrb. var. actinastroides Lemm. Sie zeigen deutlich Anpassung an das Leben im fliessenden Wasser und sind bisher nur aus Flüssen bekannt geworden. — Derselbe Verf. hat eine ansehnliche Anzahl für Schlesien neuer Formen von Algen aus dem Riesengebirge festgestellt (Theil 6, S. 9). In dem allgemeinen Abschnitte seiner Arbeit giebt er eine vortreffliche Uebersicht über die ökologischen Beziehungen der weiterhin aufgeführten Formen. Er stellt sie zusammen (halo- und thermophile fehlen hier) als limno-, potamo-, sphagno-, creno-, geo-, litho- und kryophile Arten bzw. Formen. Weiter kann man andererseits je nach ihren Beziehungen zu anderen Lebewesen autophile, als Aufsitzer phyto- oder zoophile, und als Raumparasiten endophytische Formen unterscheiden. Durch die nachfolgende Liste wird die Zahl der Riesengebirgsalgen auf etwa 500 gebracht. — Ferner behandelte Schröder die Algen der oben genannten Trachenberger Fischteiche (Theil 5, S. 29). Das ansehnliche Verzeichniss enthält eine ganze Reihe neuer Formen. Die Fischteiche sind reich an Algen; sie enthalten nämlich 258 Formen. Vor allem sind es Hydrodictyaceen, Protococcaceen, Pleurococcaceen und Desmidiaceen. — Die Algen der von Zacharias untersuchten sächsischen Teiche (s. o.) stellte Lemmermann fest (Theil 7, S. 96). Auffallend häufig waren Grünalgen, die, wenn auch nicht stets, flachere Becken tieferen vorzuziehen pflegen. Charakteristisch kamen in den sächsischen Teichen von ihnen Volvox, Scenedesmus, Golenkinia, Chodatella, Richteriella, Selenastrum u. a. vor, weiter Synura klebsiana, Ceratium cornutum, Peridinium bipes, Tabellaria fenestrata u. flocculosa. Unter den gefundenen Formen waren viele

neue, ja auch einige neue Gattungen, nämlich die Palmellaceen Acanthosphaera und Bohlinia und die Desmidiacee Closteriopsis.

Die Kieselalgen der fünf Hochseeen des Riesengebirges (s. o.) werden von O. Müller behandelt (Theil 6, S. 48). Die Flora ist im allgemeinen subalpin und subarktisch, wie schon oben erwähnt. Navicula ist in allen Teichen am zahlreichsten, die meisten Individuen liefern die Melosireen. — Recht interessant ist die Beobachtung von Zacharias, dass bei dem Dinoflagellaten Gymnodinium palustre im Uklei-See Exemplare, die in der Gallerthülle legen, in der sie sich zu encystiren schickten, Pseudopodien ausstreckten, um vermittelst dieser Organe saprophytisch Nahrung aufzunehmen. Diese Thatsache bekräftigt auch die Annahme, dass die Dinoflagellaten von den Rhizomastiginen abstammen. — Die Gasvacuolen von Gloiotrichia sind bereits früher (s. Helios XIII. S. 42. XIV. S. 106) als solche erkannt worden. H. Klebahn (Theil 5, S. 166) hat letzthin einen eigenen Apparat erbauen lassen, um die Gasnatur der fraglichen „rothen Körner" zu erhärten, und ist in seiner Ansicht befestigt worden. Trotz mühseliger Versuche konnte aber das Gas nicht behufs einer Analyse gewonnen werden. Die Vacuolen waren gegen Druckschwankungen sehr wenig empfindlich, ein Mittel gegen das Versinken der Algen, die oft in einige Meter Tiefe gerathen. — Strodtmann äussert sich über die vermeintliche Schädlichkeit der Wasserblüte (Theil 6, S. 206). Wenn Wasserblüten für die Sterblichkeit der Fische verantwortlich gemacht werden, so ist das auf den Umstand zurückzuführen, dass sie eben auch in faulen Gewässern vorkommen, die aus anderen Gründen für die Fische schädlich sind. Höchstens könnte es in ganz kleinen Gewässern bei andauernder Ruhe des Spiegels geschehen, dass sie sich zersetzen und somit das Wasser faulig machen. Auch leben oft Bakterien mit Wasserblüten in Symbiose. Jedenfalls ist der Schaden der Wasserblüten in diesen Fällen ein indirekter. — Zur Amphitropie der Algen schreibt F. Ludwig (Theil 7, S. 75), dass die Beobachtungen, die feststellten, wie gewisse Pilze durch saprophytische Ernährung aus Algen entstanden seien, durch die Funde von Caenomyceten in kleinen an organischen Stoffen reichen Wasserbecken eine weitere Bestätigung erfahren haben.

Derselbe nennt den Moschuspilz, Cucurbitaria aquaeductuum, einen regulären Bestandtheil des Limnoplanktons. (Theil 7, S. 59). Nachdem er ihn im Schleimflusse von Bäumen gefunden hatte, konnte es ihn auch jetzt in Plankton verschiedener Seeen regelmässig nachweisen.

Einzelne neue Lebewesen beschreibt Zacharias im Theil 5, S. 1. Eine neue Chrysomonadinengattung ist Actinogleba mit der Art klebsiana. Die maulbeerförmigen Kolonieen bestehen aus birnförmigen Individuen mit je zwei Chromatophoren und rothem Augenfleck. Geisseln fehlen, lange Kieselstacheln schützen die Kolonieen gegen Feinde. Ein neues Heliozoon ist Acanthocystis conspicua, ein neuer Rhizopod Difflugia hydrostatica. Das pelagische Vorkommen eines Difflugia mit ausgesprochener Anpassung an diese Lebensweise ist sehr interessant. Es folgen die neuen Infusorien Epistylis procumbens und Zoothamnion pectinatum. Dem Vorkommen von Astasia haematodes in deutschen Fischteichen widmet Zacharias einen eigenen Aufsatz (Teil 7, S. 44). Dieses Wesen ruft eine Wasserblüte hervor, die in der Dämmerung oder bei düsterem Wetter grün, bei Sonnenschein roth aussieht. Neben histologischen Feststellungen wurde auch der rothe Farbstoff der Astasia chemisch untersucht. Es ist Haematochrom, das sich spectroscopisch deutlich von dem rothen Farbstoff der Schwefelbakterien unterschied.

Ausser dem neuen Räderthier Mastigocerca hamata geht Zacharias auch auf die Verbreitung von Pedalion mirum ein (Theil 5, S. 8). Es war bisher selten, ist jetzt aber in mehreren flachen und warmen Becken gefunden worden.

Recht ansehnlich sind natürlich wiederum die Beiträge, die sich auf die Krebse beziehen. Abgesehen davon, dass die zahlreichen schon genannten Aufsätze über das Plankton im allgemeinen natürlich stets diese Thiere berücksichtigen, so stellt D. J. Scourfield eine Liste der Entomostraken von Plön zusammen (Theil 5, S. 180), die die Verbreitung von 64 Arten in 7 Plöner Gewässern giebt. — Th. Stingelin verbreitet sich über jahreszeitliche, individuelle und locale Variation bei Crustaceen (Theil 5, S. 150). Daphnia pulex und D. pennata wurden als „saisondimorphe“ Formen derselben Art erkannt. Ebenso variirten Ceriodaphnia pulchella und Bosmina cornuta indivi_

duell stark und es konnte bei ihnen Saisonpolymorphismus festgestellt werden. Bei den Lynceiden und bei Daphnia ist die Lokalvariation oft sehr stark. In letzterer Gattung werden die Ortsrassen als zahlreiche neue Arten beschrieben. Der oft beobachtete plötzliche Faunenwechsel eines Gewässers wird durch äussere Einflüsse, oft aber auch durch die Entfaltung einer bestimmten Pflanzen- oder Thierform hervorgerufen. Schliesslich geht Stingelin auf die parthenogenetische Fortpflanzung und Bildung von Dauereiern ein. Wahrscheinlich können auch äussere Einflüsse geschlechtliche Generationen hervorrufen, wofür Verfasser mehrere Beobachtungen anführt. — In drei Aufsätzen führt Hartwig seine bekannten schönen Untersuchungen über die Krebswelt der brandenburgischen Gewässer fort. Im ersten (Theil 5, S. 115) schliesst der Verfasser diese Fauna mit 21 Landasseln, 5 grösseren Formen und 181 Entomostraken ab. Wenn fast alle diese Thiere bei Berlin gefunden worden sind und sich unter ihnen für Brandenburg und Deutschland neue Formen finden, so ergiebt sich daraus, dass wir über die geographische Verbreitung dieser Thierformen noch kaum etwas sicheres wissen. Die Schilderung der Faunen des Schwielowsees, des Teupitzer Sees, des Zenssees, des Wurdelsees und des grossen Stechlinssees bringt viele interessante Daten. Sodann werden die Gattungen Daphnia und Hyalodaphnia, insoweit sie dem Gebiete angehören, sorgfältig erörtert. Vor allem kam es darauf an, die verschiedenen Namen zu klären bezw. zu identischen Arten zu vereinigen. Ein zweiter Beitrag (Theil 6, S.140) vergrössert die Zahl der brandenburgischen Arten um 10. Die Faunen des Kremmener, des Müggel- und des Schwielowsees werden hier geschildert. Schliesslich giebt Verf. eine Anweisung, die limnicolen Formen leicht zu sondern und zu präpariren. In seinem dritten Beitrag (Theil 7, S. 29) geht Hartwig aus dem genannten Gebiete insofern heraus, als er ausser dem Müggelsee noch den Saaler Bodden behandelt. Aus jenem werden 62, aus diesem 36 Formen aufgeführt. Alle diese Listen enthalten zahlreiche phaenologische und ökologische Notizen, systematische Erörterungen, Bemerkungen über Fortpflanzung u. dgl. mehr.

Die Käferfauna der Plöner Gewässer stellte J. Gerhardt zusammen (Theil 6, S. 213). Bemerkens-

werth ist das Vorkommen des untergetaucht lebenden Rüsselers Phytobius velatus und des bisher aus Norddeutschland unbekannten Laccobius guttatus.

J. Meissenheimer geht auf die Eiablage der Dreissensia polymorpha ein (Theil 7, S. 25). Sie geschieht in den Sommermonaten, doch wechseln Anfang und Ende je nach den Temperaturverhältnissen.

Die Lebensweise der Limnaea truncatula untersuchte H. Brockmeier. (Theil 6, S. 153.) Diese Hungerform von L. palustris kommt an nassen Felsen, in Fahrrinnen, Gräben, Tümpeln, Quellen und an flachen Seegestaden vor. Sehr bemerkenswerth war die Thatsache, dass in einer Fahrrinne die Schnecken sich mit einem zusammengedrehten Algenseil befestigt hatten. Verf. wies in vielen Fällen nach, dass in der That ungünstige Lebensbedingungen, wie Hitze, Kälte, Trockenheit, Nahrungsmangel u. dergl. dort herrschen, wo die genannte Form vorkommt. Weiter schildert derselbe Autor die Süsswasserschnecken als Planktonfischer (Theil 6, S. 165.) Limnaea peregra glitt an dem Flüssigkeitshäutchen der oberen Wasserschicht dahin und fing hier kleine Lebewesen, um sie zu verspeisen.

C. Matzdorff.



Am 15. März d. J. verstarb nach kurzem Krankenlager unser verehrtes Vorstandsmitglied,

**Herr Otto Fischer,**

Geheimer Regierungsrath,

im 65. Jahre seines Lebens. Der Verschiedene, welcher seit neun Jahren unserem Vorstande angehörte, war für die Interessen des Naturwissenschaftlichen Vereins lebhaft und nutzbringend thätig, er erkannte zeitig die grosse Bedeutung, welche unser Museum nicht nur für die jetzt lebende Generation, sondern namentlich auch für die Zukunft der Stadt Frankfurt und den Regierungsbezirk besitzt, und wusste die lebhafte geistige Anregung zu schätzen, die von unserm Vereine in weite Kreise der Bevölkerung hineingetragen wird.

Der Verein wird dem Verewigten auch über das Grab hinaus für seine vielfache und erfolgreiche Thätigkeit dankbare Erinnerung bewahren.

PAUL BEHOLTZ, FRANKFURT A. ODER.

505.42 169999

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

## Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

**Naturwissenschaftlichen Vereins**
**des Regierungsbezirkes Frankfurt**
(Museums-Gesellschaft)
**zu Frankfurt a. d. Oder.**

Achtzehnter Band.

Mit Beiträgen
von
**Brand, Dressler, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim, Sikora.**

Herausgegeben
von
Dr. Hugo Roedel.

BERLIN.
In Commission bei R. Friedländer & Sohn.
1901.

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

## Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

## Naturwissenschaftlichen Vereins

## des Regierungsbezirkes Frankfurt

(Museums-Gesellschaft)

**zu Frankfurt a. d. Oder.**

Achtzehnter Band.

Mit Beiträgen

von

**Brand, Dressler, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim, Sikora.**

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.

BERLIN.

In Commission bei R. Friedländer & Sohn.

1901.

# Inhalt.

## I. Jahresbericht.

Seite

Mitgliederliste für das Vereinsjahr 1900/1901 . . . . . . . . . 1
Ergänzung dazu . . . . . . . . . . . . . . . . . . IV
Sitzungsberichte; darin Referate über die gehaltenen Vorträge:
Fels, Ferienreise nach Konstantinopel . . . . . . . . . 11
Koch, Veränderungen im Hochgebirge . . . . . . . . . 13
Ludwig, Vorkommen und Gewinnung des Goldes . . . 15
Roedel, Bau unserer Holzgewächse . . . . . . . . . . . 19
Koch, Die Pflanzen im Landschaftsbilde der Schweiz . . 25
Jens Lützen, Ein verschwundener Erdteil . . . . . . . 26
Canter, Eigenartige Wechselwirkungen zwischen Mikrophon und Telephon . . . . . . . . . . . . . . . . 31
Zugänge zu den Sammlungen . . . . . . . . . . . . . . 33
Zugänge zur Bibliothek . . . . . . . . . . . . . . . . 38
Verzeichnis der dem Schriftentausch im Jahre 1900 beigetretenen Gesellschaften . . . . . . . . . . . . . . . . . 40

## II. Abhandlungen.

Keilhack, K. Die geologische Geschichte der Gegend von Frankfurt a. Oder. Mit 2 Karten. . . . . . . . . . . . . 41
Sikora, F. Mimicry bei Raupen. Mit 2 Abbildungen auf einer Tafel. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 63
Nickel, E. Die Kriechtiere Deutsch-Ostafrikas. . . . . . . . 65
Dressler, H. Beobachtungsergebnisse aus dem meteorologischen Jahre 1899—1900 für Frankfurt a. Oder. . . . . . . . . 74

## III. Bibliotheca marchica historico-naturalis.

1. Topographie, Touristik, Karten. Von Dr. K. Pappenheim 78
2. Urgeschichte. Von M. Klittke . . . . . . . . . . . 79
3. Geologie und Mineralogie. Von Prof. Dr. Keilhack 80
4. Zoologie. Von Dr. C. Matzdorf . . . . . . . . . . 82
5. Botanik. Von Dr. A. Brand . . . . . . . . . . . . 85

## IV. Bücherbesprechungen.

Dr. C. Matzdorf, W. Haacke und W. Kuhnert, das Tierleben der Erde. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 87

Nachruf für Herrn Fabrikbesitzer Paul Koch . . . . . . . 91

## Berichtigungen zum Mitglieder-Verzeichnisse
(1900–1901.)

Dr. Biermann, Fabrikbesitzer, Hohenzollernstr. 10.

Blankenburg, Oberlehrer, Jüdenstrasse 6.

Felgentreff, Oberlehrer, Breitestrasse 23a.

Noack, Max, Fabrikbesitzer und Stadtrat, Berlinerstrasse 4.

Pohlandt, Rector, (statt Polandt.)

Dr. Tismer, ergänze Arzt.

Dr. Sternberg, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 49c.

# Mitgliederliste
## für das Vereinsjahr 1900/1901.

## I. Ehrenmitglieder.

von Levetzow, Exzellenz, Berlin.
Prof. Dr. Römer, Geheimer Bergrat, Breslau (verstorben).
von Gellhorn, Bergrat, Berlin (verstorben).
Dr. Hering, Oberstabsarzt, Bromberg.
Gerhardt, Geheimer Regierungsrat, Landes-Syndikus, Berlin.
Dr. P. Ascherson, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.
Aug. Müller, Direktor der Gasanstalten, M.-Gladbach.

## II. Korrespondierende Mitglieder.

Dr. Fritz Müller, Blumenau, Brasilien (verstorben).
Dr. Hermann Hager, Apotheker, Neu-Ruppin (verstorben).
Dr. O. Zacharias, Direktor d. biol. Station Plön (Holstein).
Prof. Dr. Leipner, Bristol (verstorben).
Dr. C. Matzdorff, Oberlehrer, Berlin-Pankow.
Fritz Fischer, Stations-Leiter, Ost-Afrika (verstorben).
Dr. Magnus, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.
Dr. Keilhack, Kgl. Landesgeologe und Professor an der Bergakademie, Berlin.

## III. Vorstandsmitglieder.

Dr. Roedel, Oberlehrer, Vorsitzender und Redakteur des „Helios“.
Schmetzer, Direktor des Wasserwerkes, stellvertretender Vorsitzender.
Klittke, Mittelschullehrer, Bibliothekar und Vorsteher des Museums.
Ludwig, Gymnasial-Oberlehrer, 1. Schriftführer.
Koch, Fabrikbesitzer, 2. Schriftführer.
Dr. Hipper, Direktor der Gasanstalt, Schatzmeister.
Arlt, Oberbergrat.
Dr. Laubert, Realgymnasial-Direktor a. D.
Noack, Max, Fabrikbesitzer und Stadtrat.

Dr. Schäfer, Kreis-Physikus.
Dr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. W.
Püschel, Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.

## IV. Ordentliche Mitglieder.*)

### A. In Frankfurt a. O. Einheimische.

Abel, Ober-Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Dr. Adolph, Ober-Bürgermeister, Ebertusstrasse 3.
Alexander, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 59.
Althoff, Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Altrichter, Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 21.
Ambrosius, Kaufmann, Karlstrasse 5.
Andriessen, Pfarrer, Berlinerstrasse 47.
Arlt, Oberbergrat, Hohenzollernstrasse 9.
Dr. Aufrecht, Sanitätsrat, Lindenstrasse 17.
Baasch, Zahlmeister, Kleine Scharrnstrasse 19.
Dr. Baldow, Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
Balkenholl, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 54b.
Baltzer jun., Kaufmann, Oderstrasse 52.
Dr. Baswitz, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 84.
Bauer, Richard, Kaufmann, Regierungsstrasse 4.
Behncke, Rentier, Krossenerstrasse 27a.
Benz, Fabrikbesitzer, Krossenerstrasse 9.
Best, Fabrikdirektor, Küstrinerstrasse 12.
Dr. Biermann, Fabrikbesitzer, Junkerstrasse 9.
Blankenburg, Oberlehrer, Jüdenstrasse 6.
Boettner, Chefredakteur, Grosse Müllroserstrasse 26.
Bollinger, Fabrikbesitzer, Rossmarkt 6.
Dr. Brand, Oberlehrer, Gurschsche Strasse 1.
Buch, Departements-Tierarzt, Halbestadt 34.
Canter, Postrat, Breitestrasse 15.
Clamann, Kaufmann, Breitestrasse 2.
Collath, Fritz, Fabrikbesitzer, Uferstrasse 1.
Collath, Paul, Fabrikbesitzer, Krossenerstrasse 22.
Dalichow, Rentier, Lessingstrasse 15.
Dallwitz, Bernhard, Kaufmann, Oderstrasse 24.
Decker, R., Gärtnereibesitzer, Schmalzstrasse 7.

*) Etwaige Irrtümer in der Mitgliederliste, Wohnungsveränderungen u. s. w. bitten wir dem Schatzmeister, Herrn Dir. Dr. Hipper, gefälligst mitzuteilen.

Dr. Deutschländer, Arzt, Oderstrasse 21.
Dressler, Oberlehrer an der Augusta-Schule, Stiftsplatz 9.
Duesburg, Ingenieur, Park 9.
Dr. Eisermann, Gerichts-Assessor, Krossenerstrasse 10.
Engel, Rentier, Kaiserstrasse 2.
Fahle, Generaldirektor, Küstrinerstrasse 11.
Feldtmann, Ober-Rossarzt, Breitestrasse 3.
Felgentreff, Oberlehrer, Sophienstrasse 2a.
Fels, Lehrer an der Augusta-Schule, Zimmerstrasse 3.
Fiddicke, Rentier, Kottbuserstrasse 4.
Fischer, Otto, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 59.
Fischer, Paul, Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 46.
Förster, Regierungs-Sekretär, Gurschsche Strasse 3.
Frantz, Bürgermeister, Fürstenwalderstrasse 47b.
Fritzsche, Königlicher Landmesser, Sophienstrasse 10f.
Frommann, Kaufmann, Regierungsstrasse 13.
Fürst, jun., Kaufmann, Wilhelmsplatz 17.
Gehrmann, Rud., Rentier, Breitestrasse 7.
Gehrhardt, Direktor des Elektrizitätswerkes, Fischerstr. 6.
Gericke, Lehrer, Grosse Scharrnstrasse 23.
Gerson, Leopold, Kaufmann, Regierungsstrasse 2.
Gerwig, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
Girndt, Professor, Luisenstrasse 6.
Dr. Glaser, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 21.
Gothe, Rentier, Leipzigerstrasse 24a.
Dr. Grasso, Geheimer Sanitätsrat, Gubenerstrasse 5.
Greiffentroch, Kaufmann, Wilhelmsplatz 18.
Griep, Kgl. Landmesser, Sophienstrasse 24.
Groche, Weingrosshändler, Regierungsstrasse 22.
Grunow, Lehrer, Holzhofstrasse 7.
Gruss jun., Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 23/24.
Gutmann sen., Fabrikbesitzer, Rossstrasse 1.
Gutmann, Emil, Ingenieur, Rossstrasse 1.
Hamster, Mittelschullehrer, Leipzigerstrasse 10.
Hahn, Feuerwerkshauptmann, Fürstenwalderstrasse 48a.
Harms, Kaufmann, Junkerstrasse 19.
Harnecker, Buchhändler, Junkerstrasse 1.
Harnecker, Professor, Bahnhofstrasse 16.
Dr. Harttung, Arzt, Oderstrasse 13.
Harttung, Fabrikbesitzer, Wachsbleiche 3.
Hauptmann, Rechtsanwalt, Bahnhofstrasse 3.

Hauschild, Zahntechniker, Fürstenwalderstrasse 2.
Heinsius jun., Kaufmann, Gubenerstrasse 26.
Heintze, Th., Rektor, Holzhofstrasse 15.
Heinze, Otto, Mittelschullehrer, Grüner Weg 14.
Henschel, Rentier, Park 9.
Henschel, Aug., Kaufmann, Hohenzollernstrasse 10.
Hillscher, Oberlandmesser, Sophienstrasse 10e.
Hiltmann, Professor, Zimmerstrasse 3.
Dr. Hipper, Direktor der Gasanstalt, Am Graben 2.
Hoffmann, Paul, Fabrikbesitzer, Mittelstrasse 4.
Hoffmann, Proviantmeister, Fürstenwalderstrasse 34a.
Hübener, Fischzüchter, Bahnhofstrasse 15.
Jacob, Zeichenlehrer, Holzhofstrasse 36.
Jahn, Rentier, Theaterstrasse 5.
Jacobi, Rechtsanwalt, Park 2.
Jungclaussen, Baumschulenbesitzer, Oberweg 7.
Kessler, Postassistent, Markt 6.
Kilian, Stadtrat, Schmalzstrasse 5.
Kirsten, Corps-Rossarzt a. D., Theaterstrasse 8.
Kleindienst, Kunstmaler, Fürstenwalderstrasse 54.
Klipphahn, Ingenieur, Park 5.
Klittke, Mittelschullehrer, Gurschsche Strasse 5.
Dr. Klöckner, Rechtsanwalt und Notar, Oderstrasse 41.
P. Koch, Fabrikbesitzer, Buschmühlenweg 3.
Koschke, Bäckermeister, Grosse Scharrnstrasse 10.
Krabo, Photograph, Buschmühlenweg 16.
Krause, Lehrer, Anger 31.
Krüger, Stadtrat, Lindenstrasse 7.
Krüger, Franz, Ingenieur, Fürstenwalderstrasse 48f.
Kühn-Schuhmann, Stadtältester, Breitestrasse 3.
Dr. Kuntze, Sanitätsrat, Grosse Scharrnstrasse 16/17.
Kurtze, Fr., Buchhändler, Wilhelmsplatz 2.
Dr. Kuznitzky, Arzt, Bahnhofstrasse 3.
Ph. Lang, Weinhändler, Junkerstrasse 8.
Dr. Laubert, Direktor a. D., Sophienstrasse 27.
Dr. Levy, Arzt, Brückthorstrasse 1.
Lienau, Weingrosshändler, Halbestadt 29.
Litsche, Molkerei-Direktor, Leipzigerstrasse 38.
Loeser, Rechtsanwalt, Wilhelmsplatz 20.
Lordain, Maurermeister, Zimmerstrasse 2.
Lorenz, Kaufmann, Küstrinerstrasse 12.

Luckan, Kaufmann, Leipzigerstrasse 6.
Ludwig, Gymnasial-Oberlehrer, Buschmühlenweg 8.
Lüben, Stadtältester, Bergstrasse 51.
Marschhausen, Rentier, Bahnhofstrasse 25.
Martens, J., Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 18b.
Martinius, Regierungsrat, Halbestadt 17.
Matzdorff, Fr., Zimmermeister, Buschmühlenweg 40.
Mende, P., Kommerzienrat, Lindenstrasse 3.
Mende, Felix, Bankier, Bahnhofstrasse 1.
Meyer, Max, Stadtrat, Bahnhofstrasse 19.
Mirow, Aug., Kaufmann, Junkerstrasse 9.
Mühl, Regierungs- und Forstrat, Platz am Karthaus 2.
Müller, Garnisonschullehrer, Kasernenstrasse 7.
Müller, Direktor des Görlitzer Wareneinkaufs-Vereins, Zimmerstrasse 1.
Müller, Otto, Juwelier, Regierungsstrasse 7.
Muth, Brauereibesitzer, Karthaus.
Nebelung, Ober-Landmesser, Gubenerstrasse 14.
Neuber, Fabrikbesitzer, Park 11/12.
Neumann, Fabrikbesitzer, Luckauerstrasse 7.
Dr. Nickel, Oberlehrer, Richtstrasse 92.
Nicolaus, Mittelschullehrer, Bahnhofstrasse 15d.
Nippe, Kaufmann, Regierungsstrasse 3a.
Nitschke, Oberlehrer an der Augusta-Schule, Stiftsplatz 5a.
Noack, Prof., Dr., Realgymnasial-Direktor, Halbestadt 22.
Noack, Max, Fabrikbesitzer und Stadtrat, Berlinerstr. 17/18.
Padel, J. J., Kaufmann, Oderstrasse 1.
Padel, Förster a. D., Tunnelstrasse 14.
Patek, E., Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 53.
Paetsch, Th., Fabrikbesitzer, Küstrinerstrasse 4.
Dr. Pagels, Arzt, Fürstenwalderstrasse 60.
Petermann, Apothekenbesitzer, Oderstrasse 42.
Pfeifer, Hauptlehrer, Oderstrasse 66.
Polandt, Rektor, Stiftsplatz 6.
von Puttkamer, Regierungs-Präsident, Logenstrasse 11.
Dr. Raschdorff, Arzt, Fürstenwalderstrasse 1.
Raymond, Kaufmann, Regierungsstrasse 21.
Dr. Rehfeldt, Sanitätsrat, Fürstenwalderstrasse 59.
Reinmann, Mälzereibesitzer, Halbestadt 35.
Rentzsch, Kaufmann, Richtstrasse 90.
Reschke, Kanzleirat, Karlstrasse 20.

Rethwisch, Gymnasial-Direktor, Gubenerstrasse 13.
Richter, M., Fabrikbesitzer, Rossstrasse 6.
Richter, Gymnasiallehrer, Lindenstrasse 22/23.
Ritter, Fabrikant, Regierungsstrasse 17/18.
Rochna, Th., Kaufmann, Junkerstrasse 1.
Rodowe, Kaufmann, Oderstrasse 49.
Dr. Roedel, Oberlehrer, Sophienstrasse 2a.
Dr. Rothe, Generalarzt, Bahnhofstrasse 26.
Rüdiger, Max, Fabrikbesitzer, Holzmarkt 2.
Rüdiger, Leo, Fabrikbesitzer, Logenstrasse 7.
Russ, G., Rentier, Grosse Müllroserstrasse 40.
Dr. Schaefer, Kreisphysikus, Bahnhofstrasse 28.
Scheffler, Gärtnereibesitzer, Bergstrasse 21.
Schenck, Julius, Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 17.
Schindler, W., Brauereibesitzer, Gubenerstrasse 9.
Schmetzer, Direktor des Wasserwerks, Buschmühlenweg 40.
Schmidt, Franz, Kaufmann, Oderstrasse 40.
Schmidt, Rob., Kaufmann, Lindenstrasse 20.
Schmidt, Lehrer, Holzhofstrasse 36.
Schöllhammer, Otto, Fleischermeister, Regierungsstr. 8.
Schönchen, P., Kaufmann, Wilhelmsplatz 2.
Schoppe, Maschinenmeister, Luckauerstrasse 15-19.
Schüler, Hugo, Möbelfabrikant, Oderstrasse 35.
Dr. Schultze, Augenarzt, Wilhelmsplatz 24.
Dr. Schulz, Arzt, Bahnhofstrasse 29.
Schulze, Lederfabrikant, Kietzergasse 4.
Schumann, Reichsbank-Rendant, Steingasse.
Schwarz, Apotheker, Platz am Karthaus 1.
Sckerl, Steuerrat, Junkerstrasse 11.
Sembach, G., Juwelier, Grosse Scharrnstrasse 44.
Dr. Simon, Arzt, Friedrichstrasse 1.
Simon, Ernst, Uhrmacher, Grosse Scharrnstrasse 60.
Simon, Louis, Kaufmann, Jüdenstrasse 17.
Sonntag, Professor, Bahnhofstrasse 3.
Spielmann, Apothekenbesitzer, Dresdenerstrasse 4.
Sprecher, Lehrer, Bergstrasse 64.
Stanke, Ingenieur, Lindenstrasse 9.
Steffen, Redakteur, Wilhelmsplatz 23.
Steinbock, Kommerzienrat, Halbestadt 28.
Steinbock, C., Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 8.
Steinbock, Fritz, Fabrikbesitzer, Berlinerstrasse 51.

Steinhauff, Karl, Kaufmann, Breitestrasse 32.
Dr. Sternberg, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 49c.
Stumpf, Zimmermeister, Ebertusstrasse 2.
Thiele, Gotthard, Fabrikbesitzer, Rossmarkt 14.
Thiele, Konrektor, Gurschsche Strasse 5.
Tiebel, Königl. Lotterie-Einnehmer, Junkerstrasse 12.
Dr. Tismer, Arzt, Halbestadt 2.
Titschack, Ober-Rossarzt, Rossstrasse 1.
Trowitzsch, Hof-Buchdruckerei-Besitzer, Oderstrasse 21.
Vethake, Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Vogel, Fabrikbesitzer, Wilhelmsplatz 20.
Volkmann, Ingenieur, Wasserwerk.
Voss, Major a. D., Holzhofstrasse 9.
Wachsmann, Apothekenbesitzer, Bischofstrasse 15.
Wahrburg, Hof-Apotheker, Bahnhofstrasse 12.
Walter, Fabrikbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 19-20.
Weidner, Arzt, Leipzigerstrasse 16b.
Wengler, Buchhändler, Thielestrasse 7.
Wernecke, Professor, Ferdinandstrasse 9.
Wernicke, Brunnenbaumeister, Kollegienstrasse 4.
Wersich, Architekt, Hohenzollernstrasse 2.
Wilski, Stadt-Forstrat, Fürstenwalderstrasse 25a.
Zeidler, Maurermeister, Görlitzerstrasse 15.
Zeitner, Optiker, Richtstrasse 55.
Zeschke, Kaufmann, Marienstrasse 1.

### B. Auswärtige Mitglieder.

Dr. Abraham, Sanitätsrat, Berlin.
Dr. Behla, Sanitätsrat, Luckau.
Dr. Biesendahl, Arzt, Müllrose.
Blase, Apothekenbesitzer, Gassen.
von Brand, Oberstleutnant und Rittergutsbesitzer, Wutzig bei Woldenberg.
Graf von Brühl, Standesherr auf Pförten.
von Burgsdorff, Rittergutsbesitzer auf Hohenjesar bei Seelow.
Busch, Lehrer, Sorau N.-L.
Prof. Cavan, Züllichau.
Dr. Collin, Assistent am zool. Museum, Berlin.
Dr. Dallmann, Arzt, Fürstenwalde.
Dedolph, Justizrat, Kottbus.

Ehrhardt, Pfarrer, Tzschetzschnow.
Entomologischer Verein, Guben.
Dr. Fähndrich, Arzt, Fürstenwalde.
Dr. Fiddicke, Arzt, Zellin a. Oder.
Graf Finck von Finckenstein, Trossin bei Bärwalde.
Fournier, Hauptmann und Rittergutsbesitzer, Baudach bei Krossen.
Dr. Freyer, Arzt, Lipke bei Landsberg a. Warthe.
Friedemann, Kaufmann, Schönfliess N.-M.
Giesecke, Direktor, Klein-Wanzleben.
Dr. Glaser, Arzt, Sorau.
Goldammer, Apothekenbesitzer, Zehden.
Griebenow, Oberamtmann, Vetschau.
Gube, Apothekenbesitzer, Luckau.
Dr. Hampel, Arzt, Soldin.
Dr. Henschke, Apothekenbesitzer, Krossen.
Hermann, Apothekenbesitzer, Dortmund.
Herzberg, Gutsbesitzer, Reppen.
Hilliger, Kaufmann, Barcelona (Spanien).
Dr. Höck, Oberlehrer, Luckenwalde.
Hr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. Warthe.
Graf von Houwald, Straupitz.
Hradil, Apothekenbesitzer, Alt-Döbern.
Hübner, Fabrikbesitzer, Finkenherd.
Prof. Dr. Jentsch, Guben.
Isert, Apothekenbesitzer, Lippehne.
Kade, Landrichter, Berlin.
Kalischer, Landgerichtsrat, Landsberg a. Warthe.
Klatten, Apothekenbesitzer, Reetz.
Klämbt, Ingenieur, Kottbus.
Köhler, Apothekenbesitzer, Forst.
Köppen, Rittergutsbesitzer, Ringenwalde.
Krahmann, Bergassessor, Charlottenburg.
Krahmer, Rittmeister und Rittergutsbesitzer, Betgen.
Landwirtschaftlicher Verein, Königsberg N.-M.
Lang, Weinhändler, Prenzlau.
Prof. Dr. Langhoffer, Agram (Kroatien).
Lehmann, Apothekenbesitzer, Soldin.
Dr. Lengert, Arzt, Alt-Reetz.
Dr. Leyser, Arzt, Buckow.
Lorenz, Buchhändler, Grimma.

Lüddicke, Gymnasial-Oberlehrer, Krossen.
Mattheus, Königlicher Oekonomie-Rat, Clossow.
Dr. Meyer, Arzt, Schwiebus.
Dr. Meyer, Konrektor, Berlinchen.
Dr. Michaeli, Arzt, Schwiebus.
Möhring, Apothekenbesitzer, Alt-Reez.
Dr. Müller, Traugott, Oberlehrer, Hanau.
Dr. von Münchow, Kreisphysikus, Swinemünde.
Dr. Nimsch, Arzt, Königsberg N.-M.
Dr. Nicolai, General-Oberarzt, Neisse (Schlesien).
Paeske, Rittergutsbesitzer, Conraden.
Püschel, Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.
Querfurt, Apothekenbesitzer, Kirchhain i. L.
Quilisch, Rektor, Freienwalde.
Reimann, Fabrikdirektor, Berlin.
Riedel & Sohn, Fabrikbesitzer, Alt-Döbern.
Robinson, Ober-Ingenieur, Dortmund.
Dr. Roeder, Arzt, Berlin.
Roeder, Ernst, Apotheker, Charlottenburg.
Sachse, Geheimer Bergrat, Berlin.
Dr. Schlüter, Arzt, Arnswalde.
Schmidt, Gutsbesitzer, Neudamm.
Prinz Schönaich-Carolath, Standesherr auf Amtiz bei Guben.
Dr. Schröder, Arzt, Bärwalde.
Graf von der Schulenburg, Standesherr, Lieberose.
Schulze, H., Gymnasiallehrer, Nieder-Schönhausen bei Berlin.
Schuhmacher, Chemiker, Goslar.
Dr. Schwantzer, Arzt, Pförten.
Dr. Schwarzauer, Sanitätsrat, Vetschau.
Dr. Schwarze, Bergwerks-Direktor, Zilmsdorf.
Dr. Schulz, Rittergutsbesitzer, Wulkow.
Simon, W., Rechnungsführer, Hohenwalde bei Sammenthin i. N.-M.
Dr. Solger, Geheimer Sanitätsrat, Berlin.
Dr. Steinbach, Arzt, Sonnenburg.
von Stünzner-Karbe, Rittergutsbesitzer, Siewersdorf bei Briesen.
von Sydow, Rittergutsbesitzer, Bärfelde.
Wagener, Maschinenfabrikant, Küstrin.

Wagner, Oberförster a. D., Köslin.
Dr. Weise, Arzt, Drebkau.
Graf von Witzleben, Alt-Döbern.
Witte, Hauptlehrer, Brück i. M.



## *Aufforderung.*

***Zahlreiche auswärtige Mitglieder sind noch mit Jahresbeiträgen aus 1899-1900 bez. 1900-1901 im Rückstande. Die Herren werden dringend gebeten, den Beitrag von 3 Mk. 50 Pfennig an den Unterzeichneten einzusenden.***

*Direktor* ***Dr. Hipper,*** *Schatzmeister des Vereins.*
*Frankfurt a. O., Am Graben 2.*

# Sitzungsberichte.

## Sitzung am 10. Januar 1900.

Herr Mittelschullehrer Fels hielt vor einer zahlreichen Zuhörerschaft von Damen und Herren einen ausführlichen Vortrag über seine „Ferienreise nach Konstantinopel“ die er im Sommer 1899 in Begleitung seines Sohnes unternommen hatte. Aus dem Vortrage, der durch zahlreiche Photochroms und andere Abbildungen, sowie durch Gesteine und sonstige Fundstücke unterstützt wurde, seien einige Eindrücke hervorgehoben, die Beziehungen zu den Naturwissenschaften besitzen: Im Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien erregten besonderes Interesse die grossartige Sammlung von Meteoriten, die Schaustücke der paläontologischen Abteilung und die Fundstücke aus der Hallstadt-Periode. — Während des Aufenthaltes in Budapest wurde die Ausgrabung der in der Nähe gelegenen ehemaligen römischen Kolonie Aquincum besucht. Dieser Ort war der Hauptsitz der Eravisker und später die Hauptstadt von Unter-Pannonien. Wenn nun auch nicht, wie in Pompeji, fast vollständige Häuser erhalten sind, so gestatten doch die Grundmauern des Amphitheaters, verschiedener Tempel, Bäder, Wohnhäuser u. s. w. einen deutlichen Einblick in die Kulturstufe unter Hadrian und Septimius Severus. — In Kronstadt nahmen die Reisenden an einer Sitzung der dortigen Sektion des Siebenbürger Karpathenvereins teil; durch Professor Römer wurden sie mit der eigenartigen Flora der Zinne bekannt gemacht. Auf diesem Gebiete treffen nämlich die Verbreitungszonen von vier verschiedenen Floren zusammen, und daher findet man, wie Professor Römer nachgewiesen hat, auf diesem Berge nicht nur vier ihm allein eigentümliche Pflanzenarten, sondern etwa 50 andere, die vorzugsweise dort vorkommen,

Das zu einem modernen Kurort umgewandelte Sinaja, der bekannte Sommersitz des rumänischen Königspaares, ist ein von prachtvollen Buchen- und Tannenwäldern umgebener Ort, in dem man grossen Luxus neben bitterster Armut sieht. — In Bukarest, das trotz der noch vielfach vorhandenen kleinen und unansehnlichen Häuser doch, und besonders in den Hauptstrassen, die eleganteste Stadt im südöstlichen Europa ist, machte man interessante Einblicke in das Volksleben auf dem Gemüse- und Fischmarkte, sowie bei den Neubauten, in deren Nähe sich häufig eine kleine Zigeunerkolonie angesiedelt hat, da dieser Volksstamm hier fast alle Maurer stellt. Auf den Strassen bemerkte man zahlreiche Händler mit allerlei Lebensbedürfnissen. Die Deutschen, etwa 40 000 an Zahl, spielen eine grosse Rolle in der Stadt und unterhalten eine Anzahl von Schulen und sonstigen humanitären Anstalten. Das Klima ist an Gegensätzen reich; steigt doch die Hitze im Sommer auf 40° C., während das Thermometer im Winter auf —20° C. sinkt. Das Schwarze Meer erreicht man bei Constanza, in dessen Nähe (Tomi) Ovid in Verbannung lebte. Von hier ging es in 13stündiger Dampferfahrt nach Konstantinopel, vorüber an den Symplegaden und den die Ufer des Bosporus bekleidenden Schlössern, Villen- und Sommerfrischen. Dem Fremden fällt in Konstantinopel zunächst dreierlei auf: der schauderhafte Zustand des Strassenpflasters, die zahlreichen Holzbauten und die vielen Strassenhunde. Letztere stören mit ihrem Geheul die Nachtruhe in hohem Grade. Die Reisenden wohnten hier einer Vorstellung der tanzenden Derwische bei, besuchten die hervorragendsten Moscheen, das Antiquitäten-Museum, das ehemalige Hippodrom, den Friedhof von Skutari, auf dem vor allem der Verfall und die Verwilderung störend wirken, und die sonstigen hervorragendsten Sehenswürdigkeiten der Stadt. Die Rückreise bot hiernach nicht mehr so viel Bemerkenswertes.

Nach Beendigung des Vortrages, den die Versammelten mit lebhaftem Beifall aufnahmen, folgte der übliche Bericht über die dem Museum zugewandten Geschenke.

## Sitzung am 12. Februar 1900.

Nachdem der Vorsitzende die Aufnahme von einigen neuen Mitgliedern erwähnt, sowie mitgeteilt hatte, dass der

Provinziallandtag dem Vereine auch in diesem Jahre einen erhöhten Beitrag bewilligt habe, sprach Herr Fabrikbesitzer Koch über „Veränderungen im Hochgebirge". Dem mit Beifall aufgenommenen Vortrage entnehmen wir in Kürze folgendes:

Auf Grund der während einer Reise nach den Tiroler Hochalpen erhaltenen Eindrücke entwarf der Vortragende in anschaulicher Weise eine Schilderung der mannigfachen und in ihrer Summierung oft tief einschneidenden Veränderungen, die der Zahn der Zeit hervorruft, und die sich den Augen des aufmerksamen Beobachters darbieten. Wasser und Eis, Sommerglut und Winterkälte, Bergstürze und Erdbeben arbeiten unaufhörlich und oft im Verborgenen an den hohen Gebirgskämmen und -Riesen, sehr verschieden in ihrer Wirkung, je nach der Eigenart des Gesteins. Nach einer ausführlichen Darlegung der Entstehung der gefürchteten und meist sehr verheerend auftretenden Muren, wurden einzelne, besonders dadurch berüchtigte Oertlichkeiten, sowie die von den Behörden zur Verhütung oder Abwehr errichteten Bauwerke geschildert. Auch der Mensch hat oft durch unrichtigen Waldbetrieb, Weidegang von Schafherden und Streunutzung die Entstehung von Muren befördert. Gegen die von Wildbächen herrührenden Veränderungen sucht man sich durch ihr Verbauen, oft mit Glück, zu schützen, eine bereits im Mittelalter begonnene Art der Vertheidigung. Andere Veränderungen wieder werden dadurch erzeugt, dass sich Wassermassen in den oberen Teilen des Gebirges anstauen, plötzlich ihren Geröllдamm durchbrechen und sich verheerend ins Thal wälzen. Endlich sind Bergstürze zu erwähnen. Einen in seinen Wirkungen weniger deutlich bemerkbaren Faktor bilden die Gletscher; über ihr periodisches Anwachsen und Zurückgehen wurde eine Menge interessanter Thatsachen mitgeteilt. Alle diese Ursachen vereinigt, bewirken ein allgemeines Niedrigerwerden der Alpen, und so dürfen wir annehmen, dass diese, nach allerdings für uns unermessbar langen Zeiträumen, einst ein Bild wie die Thüringer Gebirge bieten werden.

An den Vortrag knüpfte Herr Dr. Roedel eine Mitteilung über Versuche, die ein hiesiger Liebhaber der Schmetterlingskunde, Kaufmann Herrmann, über den Ein-

fluss der Kälte auf Schmetterlingspuppen ausgeführt hat. — Unter Vorlegung der aus den benutzten Puppen gezogenen Falter wurde gezeigt, dass bei nahe verwandten Arten, hier kleiner Fuchs und Tagpfauenauge, dadurch, dass man eine Reihe von Puppen an mehreren Tagen einige Stunden lang einer sich langsam steigernden Kälte aussetzt, Falter hervorgerufen werden können, bei denen die zur Kennzeichnung der Art dienenden Farbenzeichnungen nach und nach gradweise verschwinden, während die der Gattung eigentümlichen Merkmale sich lange halten. Man darf also wohl annehmen, auf diesem Wege zu Exemplaren zu kommen, die den Ahnen unserer Tagschmetterlinge sehr ähneln, ihnen vielleicht sogar gleichen.*)

Im weiteren Verlauf der Sitzung überreichte Herr Fabrikbesitzer Koch als Geschenk von Herrn Ingenieur Robinson ein Kästchen, in dem in Gläsern die einzelnen Fabrikationsstadien des rauchlosen Pulvers dargestellt waren. Fabrikbesitzer Koch erläuterte kurz den Gang dieser Fabrikation und zeigte durch einen Versuch, dass das rauchlose Pulver in nicht polirtem Zustande ohne Entzündung einfach mit sehr heller Flamme verbrenne. Hierauf legte Herr Lehrer Klittke als das bedeutendste seit der letzten Sitzung eingegangene Geschenk eine Holzsammlung vor, die von den Erben des verstorbenen Proviantamts-Kontrolleurs Gabriel dem Museum zugewandt worden ist. Ueber die dazu gehörige Sammlung mikroskopischer Präparate teilte Herr Dr. Roedel mit, dass sie etwa 200 Stücke umfasst, und zwar von jeder Pflanzenart 3 Schnitte, einen Längs-, Quer- und Stirnschnitt. Ausserdem ist eine genaue Beschreibung von der Hand des Herrn Gabriel beigefügt. Wie Herr Dr. Roedel bemerkte, beabsichtigt der Verein, im Museum Sonntags dauernd eine Anzahl von Mikroskopen und Präparaten zur Schau zu stellen. Der Verein bittet, unbenutzte Mikroskope, auch älterer Konstruktion und geringerer Vergrösserung, dem Museum übergeben zu wollen. Ein weiteres wertvolles Geschenk ist dem Verein durch Frl. Frida Lichtenberg überwiesen

---

*) An anderer Stelle wird ausführlich über diese Versuche berichtet.

worden. Es besteht aus einer Stachelroche, einem Vierzähner oder Stachelbauch (Fischart), einer Muräne (sämtlich aus Rangoon in Birma) und einer aus schwarzen Samenkernen hergestellten Tasche. Kurz vor Beginn der Sitzung war ferner eine Anzahl von Pegamoid-Proben als Geschenk der Firma Meckel u. Co. in Elberfeld eingelaufen und im Saale ausgestellt. Pegamoid ist, wie Herr Lehrer Klittke mitteilte, ein baumwollenes Gewebe, das nach einem englischen Patent derartig mit einer gallertartigen Masse imprägnirt wird, dass eine völlige Durchtränkung der Poren und Fasern und eine unlösliche Verbindung mit ihnen eintritt. Die entstandenen Stoffe besitzen grosse Haltbarkeit, Undurchdringlichkeit für Wasser, Fette etc.; sie lassen sich durch reines Wasser oder unter Benutzung von Seife von Flecken aller Art sofort und schnell reinigen und sie werden von chemischen Agentien nicht angegriffen.

## Sitzung am 12. März 1900.

Nach einigen geschäftlichen Mitteilungen hielt Herr Oberlehrer Ludwig einen Vortrag über „Vorkommen und Gewinnung des Goldes“. Wir entnehmen dem Vortrage, der durch eine Anzahl goldhaltiger Gesteine aus der Sammlung des Herrn Direktors Schmetzer, sowie der des Naturwissenschaftlichen Vereins erläutert wurde, folgendes:

Das Gold hat schon in den frühesten Zeiten das Interesse des Menschen erregt; es ist, weil gediegen vorkommend, das erste Metall gewesen, das der Mensch kennen lernte, und wurde bald nicht nur zum Schmucke, sondern als Wertmesser benutzt. Infolge seines hohen Wertes hat es vielfach die Geschicke der Menschheit mehr oder weniger günstig beeinflusst, und noch heutzutage ruft es kriegerische Verwickelungen hervor. Für uns Deutsche ist es von besonderem Interesse, da nicht ausgeschlossen ist, dass auch in unseren Kolonien abbauwürdige Goldlager entdeckt werden. Nachdem das Gold sich lange mit dem Silber in die Herrschaft als Wertmesser geteilt hat, ist es ihm jetzt gelungen, letzteres völlig zu verdrängen. Sein Wert ist in gemünztem oder ungemünztem Zustande fast genau derselbe, während z. B. eine Mark gemünztes Silber in Wirklichkeit nur einen Wert von 45 Pfennigen hat. Das Gold findet

sich entweder auf ursprünglicher oder auf sekundärer Lagerstätte. Zur ersteren gehört sein Vorkommen auf Gängen. Es sind dies Spalten in der Erdrinde, die durch Gesteine ausgefüllt wurden, in denen sich die im Sickerwasser gelöst vorkommenden Goldteilchen niederschlugen. Solche Gänge finden sich besonders in den Gebirgen, die den Grossen Ozean beiderseits begrenzen, und zwar ist es meistens dem die Spalten ausfüllenden Quarz eingesprengt. Der Gehalt desselben ist sehr wechselnd, er beträgt durchschnittlich 15—20 gr auf die Tonne (1000 kg). Dieser Typus des Vorkommens tritt besonders in Kalifornien und Australien auf. In Transvaal gehört ihm nur der De Kaap-Distrikt an. Die Quarzgänge liegen meistens in älteren Massengesteinen, wie Granit. Am Ostabhange der Sierra Nevada in den Vereinigten Staaten treten als Begleiter dagegen jüngere tertiäre Eruptivgesteine auf. Das dortige Gold ist stark silberhaltig, auch tritt häufig Tellurgold auf. Man bezeichnet diesen Typus als den von Nagyag-Schemnitz; er findet sich in Ungarn, Nevada, Kolorado und Mexiko. Das in den Eruptivgesteinen selbst fein zerteilt vorkommende Gold wird zur Zeit wenig abgebaut; es bildet eine Art Reserve für die Zukunft. Dagegen sind die in Brasilien, in der Union und im Zillerthale vorhanden gewesenen Goldquarzlager zwischen sedimentären Schichten der archäischen Formation bereits meistens erschöpft, ausgenommen die für Transvaal charakteristischen Conglomeratflötze. Sie bestehen aus hellfarbigen Quarzkieseln, die durch ein goldhaltiges dunkleres quarzhaltiges Bindemittel vereinigt sind. Der Goldgehalt auf die Tonne schwankt zwischen 25 bis 60 gr, das Maximum betrug 250 gr. Das Vorkommen auf sekundärer Lagerstätte ist unter dem Namen „Goldseifen" seit uralter Zeit bekannt. Man versteht darunter goldhaltige Sandmassen, die sich in den Flussthälern am Fusse goldhaltiger Gebirge abgelagert haben. Das bekannteste Beispiel sind die kalifornischen Fundstätten im Thale des Sacramento- und Joaquin-Flusses. Ihnen gleichen die neuerdings in Alaska entdeckten, sowie die Australiens u. Sibiriens. Eine Goldreserve der Zukunft bildet endlich das Meerwasser; jeder Kubikmeter enthält Gold im Werte von ca. 1½ Pfennigen; gelänge es, dasselbe insgesamt auszuscheiden, so würden auf jeden Erdbewohner 3¼ Millionen

Mark entfallen. — Die Gewinnung aus den Goldseifen erfolgt durch den Waschprozess, dessen einzelne, immer mehr vervollkommnete Methoden durch die Pfanne, die Wiege, den langen Tom und die Schleusengerinne bezeichnet werden. Sie sind nur in wasserreichen Gegenden anwendbar, auch geht ein beträchtlicher Teil des Goldes verloren. Das aus Gängen oder Goldquarzlagern herrührende Gestein muss dagegen zunächst zerpocht und die entstandene Pochtrübe über mit Quecksilber bestrichene Kupferplatten geführt werden. Dabei amalgamirt sich das Gold mit dem Quecksilber, von dem es sich später wieder leicht trennen lässt. Tritt das Gold jedoch in chemischen Verbindungen auf, so wendet man eine Menge verschiedener Verfahren an, bei denen Chlor, Brom und Cyankalium eine wichtige Rolle spielen. In neuester Zeit bedient man sich auch der Elektrolyse. Die Goldausbeute seit der Entdeckung Amerikas schätzt man auf 41198 Millionen Mark; diese Menge nimmt etwa den Raum von 700 cbm oder den eines Würfels von ungefähr 9 m Kantenlänge ein.

Nachdem der Vorsitzende dem Redner seinen Dank ausgesprochen hatte, legte der Vorsteher des Museums, Herr Lehrer Klittke, als neueste Erwerbung 3 ausgezeichnet durch Konservator Aulich in Görlitz ausgestopfte Affen, und zwar einen Babuin (Hundsaffe) aus Afrika, einen Javaneraffen von den Sundainseln und einen Mohren-Maki (Halbaffen) aus Madagaskar vor, ebenso eine vom Landmesser Kleist dem Museum für längere Zeit zur Aufbewahrung überlassene Sammlung ethnographischer Gegenstände aus Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel. Die Sachen sind von dem Besitzer in den Jahren 1891-92 an Ort und Stelle erworben worden und besitzen einen besonderen Wert dadurch, dass sie sämtlich nur mittelst Steinwerkzeugen hergestellt sind. Neben zahlreichen Pfeilen, Schmucksachen, Götzenbildern, Muschelgeld etc. ist besonders eine grosse, aus einer Tempelhütte stammende Holzschnitzerei mit stilisierten Darstellungen von Menschen und Papageien u. s. w. zu erwähnen. — Nachdem der Vorsitzende namens des Herrn Kommerzienrats P. Steinbock eine weitere Trachtenpuppe aus Aurith übergeben hatte, knüpfte Herr Dr. Roedel einige erläuternde Worte an eine von ihm ausgestellte Sammlung vortrefflich präparierter Pflanzen aus

dem Libanon. Das ganze Herbarium umfasst 400 Arten und ist vom Herbaristen Herrn Ernst Hartmann in Beirut in Syrien zusammengebracht worden. Es wurde besonders auf die Anpassungserscheinungen der unsern einheimischen nahe verwandten Arten an das Gebirge bez. die Wüste oder den Salzboden des Meeres hingewiesen. Mit Bezug auf die ausgestellte Streitkeule aus dem Bismarck-Archipel machte Herr Rechtsanwalt Loeser auf eine im Rathause zu Emden befindliche Sammlung von Streitkeulen aufmerksam, die trotz ihres bis zu 150 Pfund betragenden Gewichtes so geschickt ausbalanziert sind, dass sie nach kurzer Uebung verhältnismässig leicht benutzt werden können. Herr Lehrer Klittke berichtete hierauf über die für das Museum eingegangenen Geschenke.

Besonders erwähnenswert ist zunächst eine von der Hamburg-Altonaer Nährmittelgesellschaft geschenkte Serie, die die in Afrika heimische Kolanuss und ihre Verwendung zu einer Menge von Präparaten erläutert. Diese Nuss ist die Frucht eines in West-Afrika heimischen Baumes (Sterculia acuminata) und wird von den dortigen Negern in grossen Mengen als ein Mittel gegen Hunger und Ermüdung gekaut. Diese Wirkung beruht auf ihrem hohen Gehalt von Coffeïn und Theobromin. Die erwähnte Gesellschaft stellt teils aus der Nuss selbst, teils aus den ihr entnommenen Extrakten eine Menge anregender und stärkender Genussmittel her, unter denen hier nur trockener und flüssiger Extrakt, entöltes Kolapulver (Kolao), Kolazucker, Pepton und Somatosetabletten und je nach ihren Zusätzen im Geschmack verschiedene „Durststiller" erwähnt werden mögen. Letztere werden besonders für Touristen, Bergsteiger etc. empfohlen. Auch ein aromatischer Kolalikör wird hergestellt. Im Anschlusse hieran bemerkte Herr Oberlehrer Dr. Nickel, dass er auf Radfahrtouren keine besonderen Erfolge durch Genuss von Kolapräparaten bemerkt habe.

## Sitzung am 23. April 1900.

Nachdem der Vorsitzende, Herr Direktor Dr. Laubert, die Namen von einer grösseren Anzahl neu eingetretener Mitglieder verlesen hatte, gedachte er in ehrenden Worten

des dem Vereine vor kurzem durch den Tod entrissenen Vorstandsmitgliedes, Geh. Regierungsrates Fischer. Der Verstorbene gehörte seit vielen Jahren dem Vorstande an und war lebhaft und erfolgreich für die Interessen des Vereins thätig. Besonders erkannte er frühzeitig die grosse Bedeutung, die das vom Verein gegründete naturwissenschaftliche Museum nicht nur für die jetzt lebende Generation, sondern auch für die Zukunft unserer Stadt und den Regierungsbezirk besitzt. Auch wusste er die geistige Anregung zu schätzen, die der naturwissenschaftliche Verein in weitere Kreise der Bevölkerung trägt. Der Verein wird dem Verewigten auch über das Grab hinaus dankbare Erinnerung bewahren. — Hierauf übergab Herr Oberbergrat Arlt eine Anzahl grosser und guterhaltener Reste von Sumpfzypressen und Eichen aus den Braunkohlengruben von Gross-Räschen bei Senftenberg nebst Früchten und Blattabdrücken als Geschenk für das Museum. Wie der Vortragende nachwies, zeigen diese Reste besonders die durch den Eisdruck der Glazialzeit hervorgerufenen Stauchungen und Pressungen des Holzes. Dem Geber wurde der Dank des Vereins für diese schätzenswerte Bereicherung der Sammlungen ausgesprochen. — Es folgte nun der angekündigte Vortrag des Herrn Dr. Roedel über den „Bau unserer Holzgewächse“, dem wir folgendes entnehmen: Der Vortragende schilderte, nach eingehender Würdigung der dem Museum überreichten Holzsammlung des verstorbenen Proviantamts-Kontrolleurs Herrn Gabriel, den Bau der Holzgewächse, indem er sich ganz besonders den Aufgaben zuwandte, die der Stamm in mechanischer, physiologischer und biologischer Hinsicht zu erfüllen hat. Hieraus ergeben sich wiederum die Anforderungen, denen er inbezug auf Knick-, Biegungs- und Zugfestigkeit genügen muss. An grossen, farbigen Zeichnungen wurde die Rolle erläutert, die die Zellen und vor allem die Gefässbündel in dieser Hinsicht spielen. Uebergehend auf das Dickenwachstum der Pflanzen, führte Redner den Unterschied zwischen den Palmen und unseren Holzgewächsen an, erklärte er die Entstehung der Jahresringe, die Ursachen, weshalb sie je nach den Feuchtigkeitsverhältnissen, Standorten, Nahrungsgebieten etc. verschieden wären, die Bildung des Kern- und Splintholzes und der Rinde und schliesslich

die verschiedenartige Verwendung des Holzes als Feuerungsmaterial, zu Bau- und Möbelzwecken und dergl. Zum Schlusse machte er auf die von Erfolg gekrönten Bestrebungen des Professors Conwentz zu Danzig aufmerksam, die forstlichen Naturmerkwürdigkeiten von Westpreussen vor dem Untergange zu schützen.

Im Anschluss an den Vortrag erwähnte Herr Optiker Zeitner, dass auch in unserer Umgegend derartige Naturmerkmale der Gefahr der Zerstörung ausgesetzt seien und dass es sich empfehlen würde, an geeigneter Stelle Schritte zu deren Schutz zu thun. — Im weiteren Verlaufe der Sitzung überreichte Herr Dr. Biermann eine wertvolle und interessante Zusammenstellung der einzelnen Stadien, die die Seide vom Kokon an bis zu den verschiedensten fertigen Stoffen zu durchlaufen hat.

Wie mitgeteilt wurde, werden die Puppen durch heisse Wasserdämpfe getötet, dann 3 bis 8 Kokons in warmem Wasser mit Bürsten bearbeitet, um die unbrauchbare Seide zu entfernen. Ein Kokon ergiebt nur ca. 300 m brauchbarer Seide, ausserdem noch etwas Schappe- oder Floretseide. Es werden 4—10 Kokonfaden zu einem Grègefaden gesponnen; diese wieder geben festgezwirnt die Organzinseide, loser gezwirnt die Trameseide. Der Spinnereiprozess findet meistens in Italien, China und Japan statt. Dann geht die Seide nach Krefeld, wo sie mit Anilinfarben und Beizen gefärbt wird. Das Weben geschieht in den meisten Fällen auf Maschinen, nur bei Damasten und Brokaten wird noch Handweberei benutzt. Vor dem Verkaufe bedarf sie noch der Appretur mit Gummitraganth, Gelatine, Leim und dergl. In neuester Zeit hat man auch künstliche Seide aus Nitrozellulose hergestellt, doch kommt sie in keiner Weise der echten gleich.

Zum Schlusse folgte der Bericht über Geschenke.

## Haupt-Versammlung und Stiftungsfest am 14. Mai 1900.

Nachdem der Vorsitzende, Herr Dir. Dr. Laubert, die anwesenden Gäste, die Herren Landesgeologe Dr. Keilhack, Prof. Dr. Troschke, Hilfsgeologen Dr. Kayser und Dr. Tietze begrüsst und Fabrikbesitzer Koch die Namen

einer grossen Anzahl neu eingetretener Mitglieder verlesen hatte, gab der Vorsitzende einen kurzen Ueberblick über die Thätigkeit des Vereins im Rechnungsjahre 1899/1900, die in den Sitzungen gehaltenen Vorträge und den Inhalt des soeben erschienen Jahrbuches „Helios". — Ueber Bibliothek und Sammlungen teilte Herr Lehrer Klittke folgendes mit: Die Bibliothek hat einen Zuwachs von 436 Bänden erhalten, so dass sich ihr Gesamtbestand auf rund 6900 Bände beläuft. Dem Schriftenaustausch sind fünf Gesellschaften beigetreten; er umfasst zur Zeit 362 Vereine, Akademien etc. Das Museum hat sehr zahlreiche und reichhaltige Geschenke empfangen; ihre Aufzählung im 17. Bande des Jahrbuches umfasst 6½ Druckseiten, auch gehören sie allen Gebieten der Naturwissenschaften und der von Naturerzeugnissen abhängigen Technik an. Das Museum wurde von 1528 zahlenden (528 Erwachsenen und 1000 Schülern) Personen besucht; 1233 Schüler erhielten freien Eintritt; die Gesamtzahl von 2761 Besuchern übersteigt die des Vorjahres um 204 Personen.

Nachdem der Vortragende dankend der Mitarbeiter im Museum, der Herren Wasserwerksdirektor Schmetzer, Oberlehrer Dr. Roedel und Oberlehrer Dr. Matzdorff-Berlin, sowie einiger Primaner gedacht hatte, die sich vielfach helfend an den Arbeiten beteiligten, machte er einige Bemerkungen über die im Saale ausgestellten Geschenke.

Besondere Erwähnung verdient ein wohlerhaltenes neueres Mikroskop, eine Gabe von Herrn Konditor Kyritz. Dieses Instrument, sowie ein kleineres von Herrn Rentier Gehrmann, ermöglichen es dem Vereine, von nun an einzelne Präparate der grossen Gabrielschen Hölzersammlung dem Publikum zugänglich zu machen. Eine weitere wertvolle Bereicherung der technologischen Abteilung besteht in 6 venetianischen Gläsern aus der Fabrik von Zuffi & Co. in Murano, einem Geschenke der Gebrüder Rochna hier. Die kulturgeschichtliche Abteilung erhielt einen wichtigen Zuwachs durch zwei alte Fahnen aus dem Besitze der Frau Oberamtmann Kienitz hier. Die am besten erhaltene zeigt in Malerei auf Rohseide auf der einen Seite den preussischen Adler mit den verschlungenen Initialien F. R, umgeben von einem goldenen Lorbeerkranze und darüber ein Spruchband mit der Inschrift: „A L'Honneur Du Roi le 26. Appr. 1706."

Auf der Rückseite ist noch undeutlich in einer Art Wappenschild ein rotes, flammendes Herz zu erkennen. Das Spruchband enthält hier die Inschrift: „Fideles A Dieu Et Au Roi.“ Die zweite, leider bedeutend stärker beschädigte Fahne trägt auf der Vorderseite eine sehr ähnliche Malerei, jedoch ohne Spruchband; auf der Rückseite findet man die verschlungenen Buchstaben F. W. Da am 26. April 1706 hier in Frankfurt die zweihundertjährige Jubelfeier der hiesigen Universität feierlich in Anwesenheit des Königs Friedrich I. und des damaligen Kronprinzen Friedrich Wilhelm begangen wurde, so darf wohl angenommen werden, dass beide Fahnen zu dieser Feier von dem Besitzer des Hauses Junker- und Scharrnstrassen-Ecke angeschafft worden sind. Beide besitzen daher ein hohes lokalgeschichtliches Interesse und werden im Museum hoffentlich noch längere Zeit der Zerstörung trotzen. Eine weitere Bereicherung der kulturgeschichtlichen Abteilung besteht in einem geschnitzten und fein gemalten Fächer aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, sowie einer seidengestickten Geldbörse, einem Geschenke von Frau Schuhmachermeister Prestel hier. Vorgelegt wurden ferner eine Einladung der Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Altertumskunde zur Hauptversammlung in Guben am 30. Mai d. J., sowie die auf die wissenschaftlichen Weltausstellungs-Kongresse zu Paris bezüglichen Drucksachen, ferner die Zeitschriften „Natur und Haus“ und „Mutter Erde“.

Hierauf berichtete der Schatzmeister, Herr Gasanstaltsdirektor Dr. Hipper, über den Stand der Kasse. Diese schliesst mit einer Einnahme und Ausgabe von 3269,04 M. ab. Da einer der Rechnungsprüfer z. Zt. verreist ist, so so musste die Entlastung des Schatzmeisters auf später verschoben werden. — Herr Dr. Roedel legte nun den soeben erschienenen 17. Band des Vereinsjahrbuches Helios vor und sprach unter Hinweis auf die verschiedenen darin enthaltenen Arbeiten den Verfassern den Dank des Vereins aus. Zugleich legte er Probedrucke des vom Zeichenlehrer Herrn A. Heilmann hier entworfenen Donatorenzettels vor. — Bei der nun folgenden Wahl von Vorstandsmitgliedern erklärte der Vorsitzende, dass er sein Amt niederlege; er liess sich jedoch schliesslich bereit finden, auch fernerhin dem Vorstande als Mitglied angehören zu wollen. Es wurden

nun die statutengemäss ausscheidenden Herren Direktor Laubert, Rittergutsbesitzer Püschel und Oberlehrer Dr. Höhnemann einstimmig wieder- und an Stelle des verstorbenen Geheimrats Fischer Herr Stadtrat Max Noack neugewählt. Zu Rechnungsprüfern ernannte die Versammlung die Herren Redakteure Böttner und Steffen. — Der grössere Teil der Anwesenden blieb hierauf noch längere Zeit bei einem Abendessen zusammen.

## Ausflug nach dem Spreewalde am 17. Juni 1900.

An dem Spreewaldausflug nahmen über vierzig Damen und Herren teil. Nachdem man mittelst der Bahn kurz nach 9 Uhr Straupitz erreicht hatte, begab man sich unter Führung eines Fährmannes zur Anlandestelle, und bald glitt die Gesellschaft, die in zehn Kähnen Unterkunft gefunden hatte, zunächst durch Wiesen auf dem Neuzaucher Fliess dem fernen Walde zu, der nach etwa einer Stunde seine kühlen Hallen öffnete. Infolge des niedrigen Wasserstandes und der starken Belastung sassen die Kähne während dieser Strecke oft auf Sandbänken fest, und die Fährleute mussten ins Wasser, um sie wieder flott zu machen. Nach zweistündiger Fahrt, um die Mittagsstunde, traf die Gesellschaft in dem prächtig gelegenen Forsthause Eiche ein, wo das Frühstück im Freien eingenommen wurde. Dann ging die Fahrt auf breiteren und wasserreicheren, viel gewundenen Querfliessen der Spree dem Gasthofe Bleiche in Burg Kolonie zu. Während man am Vormittage keiner lebenden Seele auf dem Wasser begegnet war, konnte man hier einen interessanten Einblick nicht nur in das Leben der Wenden, sondern auch in den lebhaften Touristenverkehr im Spreewalde thun. Gegen 3 Uhr erreichte man den Gasthof Bleiche, wo das Mittagessen eingenommen wurde. Ein kurzer, aber heftiger Regen störte in keiner Weise, da die Tafeln im Schutze einer grossen Veranda aufgeschlagen waren. Herr Rittergutsbesitzer Püschel gedachte hier in seiner Tischrede der an der Teilnahme verhinderten Mitglieder und schloss mit einem Hoch auf den Verein. Es folgte nun ein halbstündiger Spaziergang nach dem Bahnhofe Burg, und alsdann führte die Eisenbahn sämtliche Teilnehmer über Kottbus wieder nach Frankfurt zurück, wo gegen $^1/_2$9 Uhr die Ankunft erfolgte.

## Sitzung am 17. September 1900.

Die Sitzung wurde unter dem Vorsitze des Herrn Dr. Roedel abgehalten. Dieser gedachte zunächst der langjährigen Verdienste seines Vorgängers, Dir. Dr. Laubert, und forderte die Mitglieder zu reger Beteiligung an den Sitzungen und Mitteilung eigener Beobachtungen auf. Ueber den weiteren Verlauf der Sitzung sei folgendes mitgeteilt: Nachdem die Aufnahme eines auswärtigen Mitgliedes mitgeteilt war, berichtete Herr Lehrer Klittke über die seit der Mai-Sitzuug eingegangenen Geschenke, die grösstenteils im Saale ausgestellt waren. Anknüpfend an das ausgestellte Album von Frankfurter Ansichtspostkarten ersuchte Redner die Mitglieder, auch ihrerseits die Vermehrung dieser vom kulturgeschichtlichen Standpunkte aus wichtigen Sammlung im Auge zu behalten. Im Anschluss an die ausgestellte Eiersammlung sprach Herr Dr. Roedel über die biologische Bedeutung der Färbung der Eier, besonders von dem Gesichtspunkte aus, ob überall eine Schutzfärbung nachzuweisen sei. Das Ergebnis der bisherigen Untersuchungen ist, dass bei sehr vielen Vogelarten eine solche als vorhanden betrachtet werden kann, während es bei anderen noch weiterer Beobachtungen bedarf; oft ist eine Art Farbenharmonie zwischen den Eiern und ihrer Umgebung hergestellt. Am Schlusse ging der Redner noch besonders auf die eingehenden Untersuchungen von Eugen Rey über die Eier des Kuckucks ein. An der sich anschliessenden Debatte beteiligten sich die Herren Loeser, Fels, Püschel, Ludwig und der Vortragende. Herr Dr. Roedel machte sodann auf das in letzter Zeit mehrfach von ihm beobachtete Auftreten eines senkrechten hellen Strahles kurz nach Sonnenuntergang aufmerksam. Dieser zeigt sich nur, wenn Cirrhostratus-Wolken bei fast völliger Windstille vorhanden sind; es erklärt sich durch totale Reflexion der Sonnenstrahlen, ähnlich, wie die Sonne auf glattem Wasser eine breite Lichtbahn erzeugt. Herr Gutsbesitzer Püschel bestätigt die Beobachtung und erwähnt zugleich das Auftreten eines hellen Scheines nach Sonnenuntergang, wie er schon im Anfang der 80er Jahre beobachtet worden sei. Im Anschluss hieran schildern die Herren Mittelschullehrer Fels und Fabrikbesitzer Koch verschiedene interessante meteoro-

logische Erscheinungen aus der Sommerfrische. Herr Rechtsanwalt Loeser hat an der Küste der Normandie beobachtet, dass die Fernsicht auf das Meer bei schönem Wetter stets beschränkt war, kurz vor Eintritt von Regenwetter aber jedesmal ausgezeichnet wurde. In der sich daran schliessenden Debatte, an der sich die Herren Püschel, Koch, Roedel, Biermann und Ludwig beteiligten, wurde die Erscheinung allgemein als auch bei uns vorhanden und als eine der besten Wettervorherbestimmungen bezeichnet. Hinsichtlich ihrer Erklärungen gingen die Ansichten auseinander, doch schrieb man dem Staub hierbei eine gewisse Rolle zu. Bereitet sich ein Wetterumschlag vor, so schlägt sich die Feuchtigkeit an den Staubteilchen nieder, diese sinken zu Boden und so tritt kurz vor dem Regen eine auffallende Klarheit der Luft ein. Für das Hochgebirge scheint diese Regel jedoch nicht immer zuzutreffen, vielmehr erscheint die beste Aussicht oft nach dem Regen.

## Sitzung am 9. Oktober 1900.

Die Sitzung fand unter Leitung des Wasserwerk-Direktors Herrn Schmetzer in der Aktienbrauerei statt. Herr Fabrikbesitzer P. Koch sprach auf Grund eigener Beobachtungen über „Baum und Pflanze im Landschaftsbilde der Schweiz“. Wir entnehmen dem Vortrage, der durch zahlreiche Skizzen und getrocknete Pflanzen, sowie das vom Deutschen und Oesterreichischen Alpenverein herausgegebene Werk über Alpenpflanzen erläutert wurde, folgendes: Ausgehend von der ausserordentlich intensiven Einwirkung des Wassers auf die Pflanzenwelt in den Hochgebirgen, unterschied der Vortragende die Vegetation der Felsformationen und Geröllhalden einerseits und die der um die Behausungen der Aelpler herumliegenden Matten andererseits. Inbezug auf erstere wurde besonders die Rolle geschildert, die Tannen, Rotbuchen, Aspen und Ahorne im Landschaftsbilde spielen. In der Flora der Matten treten im Gegensatz zu der der Wiesen unseres Tieflandes die Gräser sehr zurück. Infolgedessen dienen dort im Gebirge viele Pflanzen noch als Viehfutter, die man hier als Unkräuter bezeichnen würde. Ein charakteristisches Merkmal in den ebeneren Lagen ist endlich die Beschattung durch Obst-, besonders

Mostbirnen, deren Habitus ebenfalls im Gegensatz zu dem unserer Birnbäume steht. Im Rhonethal zeigt sich ein auffallender Wechsel in der Zusammensetzung der Flora. Infolge des Auftretens von Kiefern und Akazien macht sie einen heimatlichen Eindruck auf den Norddeutschen. Die Abhänge werden steiler, tragen wenig Matten, dafür aber mehr düstere Wälder. Im Vispthal tritt schon vorherrschend Getreide- und Weinbau auf. Im Anschluss an diese floristischen Beobachtungen legte Redner zum Schluss noch Skizzen auffallender geologischer Faltungen und Stauchungen vor, wie sie an verschiedenen Stellen dem Reisenden vor Augen treten.

An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Besprechung, an der sich die Mehrzahl der Anwesenden beteiligte und worin die auf Hochgebirgstouren gemachten Beobachtungen ausgetauscht wurden. Ausgelegt wurde das von der Köhlerschen Kunstanstalt gestiftete grosse Ansichtskarten-Album.

## Vortrag von Jens Lützen am 7. November 1900.

Vor einer zahlreichen Versammlung von Mitgliedern und Gästen des Naturwissenschaftlichen und des Bezirksvereins deutscher Ingenieure hielt am Mittwoch Abend Herr Jens Lützen, Dozent an der Humbold-Akademie in Berlin, in der Aula des Gymnasiums einen Vortrag über das Thema: „Ein verschwundener Erdteil“. Nachdem der Vorsitzende des naturwissenschaftlichen Vereins die Erschienenen begrüsst und einige geschäftliche Mitteilungen gemacht hatte, erhielt Herr Jens Lützen das Wort zu seinem Vortrage.

Ausgehend von der Thatsache, dass das Antlitz unserer Erde fortwährenden Veränderungen unterworfen sei, deren Ergebnisse im Laufe unendlich langer Zeiträume eine sehr bemerkbare Verschiebung des Verhältnisses von Wasser und Land zur Folge hätten, liess er die Zuhörer mit Hilfe eines ausserordentlich reichen Schatzes von wundervoll ausgeführten farbigen Photographien eine Art Weltreise machen, die sie von Port Said durch das rote Meer über Madagaskar und durch den indischen Ozean nach Ceylon und somit in die Inselwelt führte, die nach zwingender Annahme heute als die Reste eines in früheren geologischen

Zeiten vorhanden gewesenen Kontinents betrachtet werden, der den Indischen Ozean ausfüllte und wissenschaftlich unter dem Namen „Lemuria“ bekannt ist. Als weitere Reste desselben sind ausser Java eine grosse Anzahl der im Stillen Ozean zerstreuten Inseln zu betrachten, die ihren Aufbau vorzügsweise der Thätigkeit der Korallen verdanken. Besonders letztere wurden in einer Reihe von farbigen Abbildungen vorgeführt, wie sie in gleicher Schönheit hier wohl noch nicht gezeigt worden sind. Der Umstand, dass das deutsche Reich in neuerer Zeit auch Kolonialbesitz in diesen Gegenden erworben hat, gab dem Vortragenden Gelegenheit, auch die Bewohner dieser Eilande bildlich vorzuführen und in ihrer Lebensweise zu schildern. Mit einem Ausblick auf die Folgerungen, die sich für die Zukunft unserer Erde aus dem allmählichen Ausschluss zwischen Wasser und Land ergeben, schloss der Vortrag. Lebhafter Beifall lohnte die oft recht humorvollen Ausführungen.

## Ein Ausflug der Deutschen Geologischen Gesellschaft zu Berlin nach Frankfurt a. O. am 10. und 11. November 1900.

Die Deutsche Geologische Gesellschaft zu Berlin hatte für den 10. und 11. November einen Ausflug nach unserer Stadt in Aussicht genommen. Die Herren, 36 an der Zahl, unter denen wir als Mitglieder der Königlichen Geologischeu Landesanstalt deren Direktor, Herrn Geh. Ober-Bergrat Schmeisser, die Professoren Beyschlag, Wahnschaffe und Scheibe, die Landesgeologen Keilhack und Zimmermann, die Bezirksgeologen Potonié, Beushausen und Denckmann erwähnen wollen, trafen hier am Sonnabend um $9^{27}$ ein und begaben sich sofort zu Wagen nach Kunersdorf, wo in einer zum Gute gehörigen Thongrube geschichtete diluviale kalkreiche Bänderthone aufgeschlossen waren. Den Erläuterungen zufolge, die Dr. Keilhack gab, sind diese Thone durch Gletscher aufgearbeitet worden. Merkwürdig ist, dass die Schichtenköpfe scharf abgeschnitten sind, eine Erscheinung, die sich durch glaziale Abrasion am besten erklären lässt. Die Thone gehören zum Teil dem unteren Diluvium an. Die Herren, die von Herrn Rittergutsbesitzer Gebauer auf das Liebenswürdigste empfangen worden

waren, begaben sich nun zum Kuhgrunde; dort konnte innerhalb der mächtigen Sande eine deutliche Deltastruktur beobachtet werden. Die der mittleren Terrasse angehörigen Sande lagern sich einmal an den unteren Diluvialsand und dann an den oberen diluvialen Geschiebemergel an. Immer am Oderthalrande entlang ging es nun über die Mühlen am Hühnerfliess nach den sogenannten „Schwedenschanzen“ bei Kolonie Bischofssee, die Herr Dr. Keilhack als ein Ås d. h. die Schotter-Ablagerung eines subglazialen Flusses, deutete; die Schotter sind in der Mitte horizontal gelagert, fallen an den Flanken jedoch allmählich ab. Die Hauptrichtung folgt gewöhnlich der Bewegung der ehemals vorhanden gewesenen Eismassen, ist also meistens nord-südlich. Den Schluss der Sonnabend-Exkursion bildete der Besuch der Terrassenlandschaft bei Matschdorf an der Krossener Chaussee. Es lassen sich hier drei deutliche, durch bis 10 m hohe Absätze meistens scharf getrennte Terrassen unterscheiden, die sämtlich an einander stossen. Die Herren, denen sich auch einige Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins angeschlossen hatten, kehrten nun zu Wagen nach Frankfurt zurück und nahmen das Mittagessen in der Aktien-Brauerei ein. Nach 8 Uhr fand gemeinsam mit dem Naturwissenschaftlichen Verein ein Bierabend statt. Der Vorsitzende des Naturwissenschaftlichen Vereins, Herr Dr. Roedel, begrüsste die Mitglieder der Deutschen Geologischen Gesellschaft; weitere Ansprachen hielten die Herren Landesgeologe Dr. Keilhack, Oberbergrat Arlt und Geh. Oberbergrat Schmeisser, der Direktor der Königl. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

Während das Wetter am Sonnabend günstig war, liess es am Sonntage einigermassen zu wünschen übrig; doch hielt auch der am Nachmittage eintretende Regen die Teilnehmer nicht davon ab, der Führung des Herrn Dr. Keilhack zu folgen. Nachdem man früh 8[25] in Lebus angelangt war, begab man sich nach dem Absturz des Thalrandes dicht oberhalb des Ortes an der Oder. Hier war ein ausserordentlich deutliches vollständiges Erosionsprofil der diluvialen Schichten des Thalhanges zu beobachten; es sind zunächst die unterdiluvialen Sande unter dem unteren Geschiebemergel in einer Mächtigkeit von 18 m aufgeschlossen. Dieser Geschiebemergel ist als die ausgedehnteste

und grösste Grundmoräne der Haupteiszeit zu betrachten. In Lebus selbst tritt sodann Mergelsand auf unterem Geschiebemergel auflagernd an die Oberfläche. Unterhalb des Ortes ging es nun an dem Steilabfall des Thalrandes entlang. Auch hier zeigte sich Mergelsand in mächtigen Bänken und zwei Abbrüchen, ohne dass jedoch der untere Geschiebemergel aufgeschlossen war. An einem Hohlwege war eine Verwerfung in zwei Staffeln mit beträchtlicher Steigung bemerkbar; auch trat an einer anderen Stelle ein schmales Torfband von nicht bedeutender Länge zwischen den Sanden hervor. Endlich konnte der obere Geschiebemergel (die Grundmoräne der letzten Eiszeit) als auf dem Mergelsande aufliegend an einer Stelle beobachtet werden. Obenauf zeigte sich stellenweise jüngster, rein ausgewaschener Geschiebesand. Zur Stadt zurückkehrend, folgten die Teilnehmer einer Einladung des Domänenpächters, Herrn Hauptmanns von Gansauge, zum Frühstück. Nach einstündiger Erholung auf Wagen zum Bahnhofe befördert, benutzten sie den 12-Uhr-Zug bis zur Grube „Vaterland" und begaben sich von hier zu Fuss zunächst zur Kiesgrube in der Nähe der Radfahr-Rennbahn. Hier wies Herr Dr. Keilhack die Grundmoräne mit Einschlüssen tertiären Glimmersandes nach; in unmittelbarer Nähe liegt eine sogenannte tektonische Linie vor, die scharf das Verbreitungsgebiet der tertiären Schichten in der hiesigen Gegend begrenzt. Sie treten nur südlich derselben auf, fehlen aber nördlich davon vollkommen. Sodann begab man sich nach der in nächster Nähe gelegenen Mende'schen Ziegelei. Vom Leiter derselben empfangen, wurden die Teilnehmer zu dem dort aufgeschlossenen Profil interglazialer Schichten geführt. Das Liegende, d. h. Schichten, deren Ablagerung zu einer Zeit erfolgt war, in der sich die Eismassen weit nach Norden zurückgezogen hatten, ist ein blaugrauer Thon (vielleicht die fette Lokal-Grundmoräne) mit sehr vereinzelten Geschieben, die deutliche Schrammen und Politur zeigen. Darüber hat sich in einer kleinen Mulde eine Schichtenfolge abgelagert, die zu unterst aus glazialem Sande besteht, dem ein weiteres, etwa 2 dm mächtiges Sandband aufgelagert ist, das zahlreich die auch in den unteren Sanden vorhandenen Reste tierischen Lebens enthält. Als solche sind bis jetzt nachgewiesen Schalen von folgenden

Muscheln: Unionen, Anondonten, Limnaeen, Valvaten, Pisidien, Planorben etc. Am häufigsten tritt eine Cypris-Art auf und vor allem Ostrakoden-Schalen. Darüber liegt eine etwa ½ m mächtige Süsswasserkalkschicht, in der dieselben Fossilien, aber seltener, vorkommen. Ferner finden sich darin Fischschuppen und Hohldrucke von Pflanzen, z. B. von Carpinus betulus. Uebergelagert sind die Schichten endlich noch durch Thon, humose Verwitterungsschichten und Sand; ferner folgen kalkarme Thone unbestimmten Alters. Die oben erwähnte lokale Grundmoräne, aus fettem Thon bestehend, erstreckt sich in einer Breite von 1,50 bis 2 km und einer Länge von etwa 6 km und besitzt eine Mächtigkeit von etwa 25 m. Darunter folgen 12 m mächtige Diluvialsande. Weiter führte Herr Dr. Keilhack zur Sophienziegelei. Hier wurde besonders auf Glazialgeschiebe mit Gletscherschrammen, sowie auf eine Sandablagerung in der fetten, tertiären Thonen sehr ähnlichen Grundmoräne, aufmerksam gemacht, die den Betrieb der Thongrube sehr erschwert und als ein kleines Flussgerinne aufzufassen ist, das nachher wieder mit Sandmassen aufgefüllt wurde. Den Schluss der Exkursion bildete endlich ein Besuch der Kiesberge hinter dem neuen Kirchhofe und des „langen Grundes“. In ersteren war auch der untere Geschiebemergel aufgeschlossen. Den „langen Grund“ erläuterte Herr Dr. Keilhack als ein „übertieftes“ Thal im Sinne Pencks, d. h. eine ehemalige breite Stromrinne von etwa 4 km Länge, die bis zur Höhe des jetzigen Thalbodens mit Sandmassen aufgefüllt ist, welche am Oderthalrande (jenseits der Eisenbahnlinien am Buschmühlenwege) in 40 m hohem Absturz zum heutigen Oderthale abfallen. Von hier begab man sich über das Thal der Mittelmühle zur Buschmühlenchaussee und von dort mit der elektrischen Strassenbahn zur Stadt, wo wieder ein gemeinsames Mahl in der Aktienbrauerei stattfand, an dem sich auch einige Mitglieder des Naturwissenschaftlichen Vereins beteiligten. Mit dem Zuge $7^{28}$ verliessen die Berliner Herren unsere Stadt.

Hoffentlich wird dieser Besuch der deutschen Geologischen Gesellschaft für die Belebung des Interesses für Geologie und damit verwandte Wissensgebiete von dauerndem Einflusse sein. Wie wir schon mitteilen können, hat sich der Landesgeologe Herr Dr. Keilhack bereit erklärt, an-

fangs nächsten Jahres im Naturwissenschaftlichen Verein einen Vortrag über die von ihm hier gemachten wichtigen geologischen Entdeckungen zu halten.

## Sitzung am 10. Dezember 1900.

Der Vorsitzende, Herr Dr. Roedel, begrüsste zunächst die erschienenen Mitglieder und Gäste und brachte im Anschluss hieran verschiedene Mitteilungen zur Kenntnis. Die Novembersitzung ist ausgefallen, dafür beteiligte sich der Verein an der vor kurzem in der Umgegend von Frankfurt vorgenommenen Exkursion der Deutschen Geologischen Gesellschaft, deren Ergebnis ein sehr reichhaltiges gewesen ist. Im Monat Februar wird der Führer dieser geologischen Fahrt, Herr Dr. Keilhack, einen Vortrag über die Endresultate seiner hiesigen Forschungen im Verein abhalten, während den Januar-Vortrag Herr Fabrikbesitzer Koch übernommen hat, der die Salzlager Deutschlands behandeln wird. — Herr Postrat Canter hielt nun vor einer grossen Zahl von Mitgliedern und Gästen, unter denen wir auch die Offiziere des hiesigen Telegraphen-Bataillons bemerkten, einen Vortrag über „Eigenartige Wechselwirkungen zwischen Mikrophon und Telephon“. Da eine vom Vortragenden gemachte Entdeckung zum ersten Male vor einem grösseren Kreise erläutert wurde, so bringen wir über seine interessanten Ausführungen folgendes:

Der Vortragende erläuterte an der Hand von Zeichnungen und Modellen zunächst die Bauart und Wirkungsweise der neuesten Fernsprechapparate und sprach dann über die in Belgien eingeführte Mitbenutzung von Telegraphenleitungen für Fernsprechzweeke. In der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung sind bezügliche Versuche auch gemacht worden. Die Ergebnisse dieser Versuche lassen es aber im Interesse eines gesicherten Betriebes zweckmässig erscheinen, von einer derartigen Mitbenutzung abzusehen und für Fernsprechanlagen im allgemeinen besondere Leitungen herzustellen. Hierzu wird neuerdings Bronzedraht und sogen. Doppelmetalldraht, bestehend aus Stahlseele und Kupfermantel, verwendet. Abweichend von dieser Regel werden für besondere Zwecke im hiesigen Ober-Postdirektionsbezirk Fernsprechapparate mittelst Konden-

satoren an Telegraphenleitungen mit Ruhestrombetrieb angeschaltet. Das Anrufen zwischen zwei derartigen Sprechstellen geschah anfangs mit der Morsetaste. Selbstverständlich musste bei diesem Verfahren immer auf Freisein der Morseleitung gewartet werden. Um in dieser Beziehung Abhilfe zu schaffen, d. h. den Fernsprechbetrieb vom Telegraphenbetrieb unabhängig zu machen, hat der Vortragende verschiedene Arten von Rufzeichen versucht, die, ohne den Morsebetrieb zu unterbrechen, in den Fernsprechsystemen selbst zu Gehör gebracht werden könnten. Hierbei ist von ihm beobachtet worden, dass ein als Fernhörer benutztes Telephon ein lautes Pfeifen hören lässt, wenn man dessen Schalltrichter demjenigen eines empfindlichen Mikrophons (Sprechapparats) nahe gegenüberhält. Diese Erscheinung beruht nicht auf mechanischem Einflusse, sondern auf einer eigenartigen elektrischen Wechselwirkung zwischen Telephon und Mikrophon. Ersteres steht in Verbindung mit der sekundären Wickelung des Mikrophoninduktors; in dieser zirkulieren, solange die Mikrophonbatterie eingeschaltet ist, Induktionsströme, herrührend von wellenförmigen Stromschwingungen im primären Drahte des Induktors. Herr Cantor nimmt an, dass diese Schwingungen zurückzuführen sind auf den elektrolytischen Vorgang in den Mikrophonelementen. Jene Stromwellen müssen aber äusserst flach und dementsprechend auch die durch sie verursachten Induktionsströme zu schwach sein, um für das menschliche Ohr wahrnehmbare Schwingungen der Telephon-Membrane hervorbringen zu können. Empfindlicher als das Ohr ist aber das Mikrophon, dessen Membran von den Luftschwingungen, die zwischen ihr und der Sprechplatte des vorgehaltenen Fernhörers durch letzteren erzeugt werden, beeinflusst und in Vibration versetzt wird. Infolgedessen entstehen im primären Drahte des Mikrophoninduktors verstärkte Stromschwingungen, die im sekundären Drahte auch Ströme höherer Spannung indizieren. Diese Ströme verursachen schliesslich im Telephon das hörbare Pfeifen. Gleiche Beobachtungen sind, wie dem Vortragenden später bekannt geworden ist, auch anderwärts — anscheinend gleichzeitig — gemacht und inzwischen auch von der Firma Siemens & Halske zur Konstruktion eines telephonischen Rufapparates benutzt worden. Die besprochene

Wechselwirkung wurde an aufgestellten Fernsprechsystemen zu Gehör gebracht.

Hierauf erhielt Herr Dr. Nickel das Wort zu seinem Vortrage über „Kriechtiere und deren Vertreter in Deutsch-Ostafrika“. Der Inhalt des Vortrages ist an anderer Stelle in diesem Jahrbuche wiedergegeben.

Unter den ausgestellten Geschenken verdient besondere Beachtung eine dem Museum von der Königlichen Porzellan-Manufaktur in Berlin gemachte Sendung von 24 Stücken moderner Porzellane; sie besteht aus einem grossen Tafelaufsatz, mehreren Obstschalen und -Körben, verschiedenen Figuren, auch in Bisquitmasse, sowie einer Anzahl farbiger Vasen aus Seger- und Heinecke-Porzellan und bildet eine wertvolle Bereicherung der keramischen Sammlung.

## Zugänge zu den Sammlungen.

### I. Ankäufe.

Sammlung ethnographischer Gegenstände aus Neu-Guinea aus dem Nachlass des Landmessers Kleist.

Schulter und Armskelett des Menschen.

Durch Tausch von Polizei-Kommissarius Palm erworben: eine altjapanische Rüstung.

### II. Geschenke.

#### a) Botanik.

300 Sämereien wildwachsender Pflanzen: Handelsgärtner Karstadt, Tzschetzschnow.

Reichhaltige Sammlung von Hölzern und mikroskopischen Präparaten: Erben des Proviantamts-Kontrolleurs Gabriel.

Verbänderung einer Weide: Mittelschullehrer Klöhn.

Tillandsia aus Brasilien: Fr. Dr. Kloeckner.

Kaffeeprobe aus Matagalpa: Kaufmann Jackier.

Baumwollenfrucht: Franz Rochna.

Bombax-Frucht: Redaktion des „Praktischen Ratgebers“.

Datteln aus Syrien: Kaufmann Paul Roedel in Beirut.

2 Pilze auf Koniferen: Fabrikbesitzer Koch.

#### b) Zoologie.

Gorgonia flabellum (Venusfächer) und Seesterne aus Cuba: Ingenieur Robinson.

Langohrige Fledermaus: Schüler Neudeck.
Pappelblätter mit Daphnienfrass: Stud. Fels.
Roche, Stachelstrauss, Muräne aus Rangoon: Frl. Frieda Lichtenberg.
Fleckennatter aus Cöslin: Lehrer Klittke.
Rabenkrähe, 2 Otterschädel: Kaufmann Becker.
Wespennest: Baumschulenbes. Jungclaussen.
Stück vom Elefantenzahn: Schüler Lauter.
Bambusrohr mit Insektenlarven: Gärtner Decker.
Rehbockgehörn mit einer Stange: Gutsbesitzer Püschel.
Iltisschädel: Schüler Hansen.
Frassstück mit Kokons einer Tapezierwespe: Chef-Redakteur Boettner.
Zaunkönignest: Vergolder Pölicke.
Hasenschädel: Stud. med. Wolff.
Kücken mit 4 Beinen: Schüler Hansen.
Nashornkäfer aus Brasilien: Fr. Dr. Kloeckner.
Kreuzotter und Fleckennatter aus Tyrol: Stud. arch. Röhler.
13 Fische aus Büsum: Mittelschullehrer Fels.
Perlhuhnei: Stud. med. Fels.
Eine kleine Eiersammlung: Oberlehrer Dr. Roedel.
Blässhuhnei: Kaufmann Becker.
Fliegender und Igelfisch: Bergbesitzer J. Baltzer.
Rehschädel mit abnormem Gehörn: Obertelegraphen-Assistent Thomas.
Muschel (Hippopus maculatus): Quintaner Drechsler.
Wanze vom Kap der guten Hoffnuug: Gärtner Decker.
5 Fische aus dem Oderbruch: Dr. Fiddicke.
Bockkäfer: Schüler Kurth.
Verschiedene Muscheln: Schüler Klaue.
Albatross-Balg: Kaiserl. Maschinist Klotz.
Seepferdchen: Frl. Dora Mühlpforth.
Flussmuschel mit jungen Muscheln: Oberlehrer Ludwig.

## c) Mineralogie und Geologie.

Rohsalpeter aus Chile: Lehrer Klittke.
Eisenniere: Kaufmann Becker.
6 Granite des Fichtelgebirges: Fichtelgebirgs-Granit-Werke Schwarzenbach a. Saale.
Bittersalz- und Selenschwefel-Krystalle: Wasserwerks-Direktor Schmetzer.

Basalt von Linz a. Rh., 2 Incrustationen: Gasanstalts-Direktor Müller.
Gestein aus Alexandrowo: Brunnenmacher Weise.
Steinsalz aus Berchtesgaden: Fabrikbes. C. Steinbock.
Grosse Feuerstein-Knollen: Gasanstalts-Direktor Müller, M.-Gladbach.
Verschiedene Mineralien: Fr. Stadtrat Dammann.
Photographie des geologischen Profils in der Mende'schen Ziegelei: Primaner Arlt.
Bleierze aus Peru: Frl. Dora Mühlpforth.
2 Photos der geologischen Aufschlüsse in Mende's Ziegelei: Oberlehrer Dr. Roedel.

## d) Palaeontologie.

Blattabdrücke im Tuffstein aus Rom: Schüler Hoyer.
Pflanzenabdrücke aus den Braunkohlengruben von Gr.-Räschen: Oberbergrat Arlt.
Versteinerter Seeigel: Schüler Krüger.
Blattinkrustationen aus Jena: Stud. med. Fels.
Versteinerungen aus Wildungen: Dir. Schmetzer.
Versteinerte Korallen, gefunden bei der „Steilen Wand": Gärtner Decker.
Versteinerungen aus Finkenwalde: Oberbergrat Arlt.
4 Bernsteineinschlüsse: Fr. Stadtrat Dammann.
Orthoceratenkalkgeschiebe: Rittergutsbesitzer Püschel.

## e) Prähistorie.

1 Urne: Dr. Fiddicke, Freienwalde a. O.
Urnen, Feuerstein-Messer, Reste aus der Eisenzeit: Dr. Fiddicke.
Urnenscherben aus Cunitz: Zeichenlehrer Jacob.
Feuersteinwerkzeug von der „Steilen Wand": Primaner Röhler.
2 Urnen und 6 Beig fässe aus Trepplin: Oberbergrat Arlt.
1 Urne, 5 Beigefässe und Urnenscherben: Regierungs- und Forstrat Voss, Königsberg i. Pr.
2 Beigefässe: Fr. Reg.-Rat Ruete.
1 poliertes Steinbeil, gefunden beim Spitzkrug: Bergbesitzer Klein.

## f) Anthropologie und Ethnographie.

Halskette aus Indien; Buschmesser der Nango-Neger, Lagos; Grasmütze aus Puerto Novo: Ingenieur Robinson.

Ingwerkrug aus Indien: Primaner Röhler.
Tasche aus Fruchtkernen aus Rangoon: Frl. Frieda Lichtenberg.
Aurither Trachtengruppe: Kommerzienrat Steinbock.
Köcher mit Pfeilen aus Westafrika: Schüler Mangelow.
Menschlicher Schädel: Schüler Mohr.
Negerschädel: Kaufmann Martin Lienau.
5 Photographien von Blockhäusern aus Sandow etc.: Optiker Zeitner.
Photographie eines Zwilling-Embryos: Gasanstaltsdirektor Müller, M.-Gladbach.
Indische Mütze: Steuer-Inspektor Borchert.

## g) Geschichte.

2 Lanzenspitzen vom Zorndorfer Schlachtenfeld, alter Säbel: Dr. Fiddicke, Freienwalde a. O.
Hohlkugel: Schüler Sommer.
Eiserne Geschützkugel, gefunden in der Dammvorstadt, Wasserwerks-Direktor Schmetzer.
Steinerne Geschützkugel: Bergbesitzer Fr. Engel.
Steinkugel, gefunden bei den Schwedenschanzen: Quintaner Wendisch.
2 scharfe Chassepotpatronen: Polizei-Kommissarius Palm.
2 seidene Fahnen vom Universitäts-Jubiläum am 26. April 1706: Frau Amtmann Kienitz.
Kriegs-Depesche vom 12. Nov. 1870: Schüler Hansen.
Mittelalterliche Scherben von der Kurischen Nehrung: Stud. med. Ruge.

## h) Beiträge zur Münzsammlung.

Maschinenmeister Schoppe, Oberleutnant Schönwald, Kaufmann Paul Roedel, Fr. Stadtrat Dammann, Wasserwerk-Direktor Schmetzer, Frau Schmetzer, Stud. arch. Schmetzer, Gasanstalts-Direktor Müller, Schüler Schilling, Döring, Biegel, Krämer, Viedebantt, Strassburg, Ranicke, Knieschke, Fröhlich, Hansen, Kurth, Siegert, Märkisch, Höhne, Gewitz, Garcia, Ulrich, Wiesener, Krause, Biedermann, Streiter, Oppenheim, Schölzer, Opitz; Schülerin Treuherz, Rädisch.

## i) Technik.

Entwicklungsstufen des rauchlosen Pulvers: Ingenieur Robinson.

Pegamoid-Fabrikate: Meckel & Co., Elberfeld.

17 Kola-Nuss-Präparate: Hamburg-Altonaer Nährmittelgesellschaft.

1 Kunkelglas und 1 verziertes Glas: Gebr. Rochna.

Stadien der Seidenfabrikation: Direktor Dr. Biermann.

6 venetianische Gläser von Zuffi & Co. in Murano: Gebr. Rochna.

8 Baumwollenarten: Gasanstalts-Direktor Müller, M.-Gladbach.

Ergänzungs-Album über Glasmosaiken: Puhl & Wagener, Rixdorf.

Teller aus gesponnenem Glas: Lehrer Gericke.

2 Bauernkrüge: Fr. Reg.-Rat Ruete.

24 Gegenstände aus Porzellan: Kgl. Porzellan-Manufaktur, Berlin.

Altertümliches Steingut-Service, 1 Porzellanschale, Teller aus gesponnenem Glas: Fr. Zimmermstr. Matzdorff.

Im Ziegelofen geschmolzene Flasche: Arbeiter Vogel.

## k) Verschiedenes.

Silhouette: Buchhalter Klindt.

Handschriftliches Gebetbuch von 1786: Arbeiter Vogel.

Mikroskop: Rentier Gehrmann.

6 Tischböcke: Zimmermeister Matzdorff.

Mikroskop: Konditor Kyritz.

Fächer von 1750 und eine Geldbörse von 1860: Frau Schuhmachermeister Prestel.

9 grosse Photographien von Konstantinopel und der sächsischen Schweiz: Lehrer Gericke.

Etiketts und Donatorenzettel, Ansichtspostkarten von Frankfurt a. O.: Lithograph Zickerow.

Extrablatt über den Tod Kaiser Friedrichs III.: Schüler Strassburg.

Grosses Album mit mehreren Ansichtspostkarten von Frankfurt a. O. und Umgegend: Köhler's Kunstanstalt.

Eiserner Leuchter, Stechheber: Restaurateur Märkisch, Tzschetzschnow.

Lichtputzscheere: Schüler Kanicke.

Ansichtspostkarten: Buchbindermeister Schenker.
2 Lehrbriefe des Schornsteinfegergewerkes: Schornsteinfegermeister Siegert.
Eiserne Wetterfahne von 1811: Fr. Reg.-Rat Ruete.
2 Ansichtspostkarten: Buchhändler Wengler.
Ansichtspostkarten von Landsberg a. W. und Brandenburg a. H.: Fabrikbesitzer Koch.
Ansichtspostkarte aus Beirut: Kaufmann Roedel.
36 Ansichtspostkarten aus Chile: Hans Vogel von Falkenstein, Los Angeles, Chile.

## Zugänge zur Bibliothek.

### A. Ankäufe.

Handwörterbuch der Chemie, Liefer. 85—88.
Messtischblätter Küstrin, Reppen, Boossen, Drenzig.
Tümpel, R. Die Geradflügler Mitteleuropas. Eisenach 1898—1899.
Haeckel, E. Die Welträtsel. Gemeinverständliche Studien über monistische Philosophie. Bonn, 1900.
Tornier, G. Die Kriechtiere Deutsch-Ostafrikas.
Splieth, W. Inventar der Bronzealterfunde aus Schleswig-Holstein. Kiel und Leipzig, 1900.
Laboratorium, Museum und Klinikum. Zentralblatt für alle Gebiete der Museums-, Laboratoriums-, Klinik- etc. Einrichtung. Berlin, 1900.

### B. Geschenke.

„Prometheus", Bd. 10 und 11, „Chemiker-Zeitung", 1899, Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleisses, 1898 und 1899: Fabrikbes. Theodor Paetsch.
„Helios", Bd. 11—13: Kaufmann Rüdiger.
„Berg und Thal", 1890—98, „Riesengebirge in Wort und und Bild", 1891—99, „Tourist", „Gebirgsfreund", 1889—99: Riesengebirgs-Verein, hier.
2 Bd. „Helios" und „Der Dampf", 1887—98: Fabrikbes. Koch.
8 Arbeiten über Ameisen: Charles Janet in Beauvais.

Erdbebenbeobachtungen in Florenz, 1898—99: D.-R. Stiattesi.
Variationsstatistik: Prof. Ludwig, Greiz.
Postille von 1627: Fr. Reg.-Rat Ruete.
Kohlenaufbereitung auf der Steinkohlengrube Rheinpreussen: Gasanstalts-Direktor Müller, M.-Gladbach.
Anzeiger des Germanischen Museums, 1896—98, Katalog der Glasgemälde und der Gewebe-Sammlung: Hofbuchdruckereibesitzer Trowitzsch.
L. A. Birkenmayer: Nikolaj Kopernik. Czesc pierwsza studya ned pracami kopernika oraz materyaly biograficzne. Krakowíe, 1900 (von der Akademie der Wissenschaften zu Krakau).
Crivetz, Théodore. Essai de l'équidistance. Bukarest, 1900 (vom Verfasser).



## Verzeichnis
### der dem Schriftentausch im Jahre 1900 beigetretenen Gesellschaften.

Baltimore, Maryland Weather-Bureau.
Belgrade, Observatoire astronomique et météorologique.
Berlin, Entomologische Litteraturblätter. Repertorium der neuesten Arbeiten auf dem Gesamtgebiete der Entomologie. Friedländer & Sohn.
Buenos Aires, Deutsche Akademische Vereinigung.
Christiania, Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.
Karlsruhe, Badischer Zoologischer Verein.
München, Ornithologischer Verein.
Prenzlau, Ukermärkischer Museums- und Geschichts-Verein.




Die Endmoränen und Urstromthäler Norddeutschlands.
Endmoränenzüge
Urstromthäler
1:3000000
10 0 50 100 Km.
Apenrade
Flensburg
Schleswig
Kiel
Rendsburg
Lübeck
Wismar
Hamburg
Rostock
Schwaan
Güstrow
Teterow
Malchin
Stralsund
Greifswald
Schwerin
Parchim
Neu-Strelitz
Fürstenwerder
Prenzlau
Angermünde
Joachimsthal
Bremen
Aller
Elbe
Hannover
Braunschweig
Magdeburg
Gommern
Halberstadt
Berlin
Hermsdorf
Rüdersdorf
Brandenburg
Nordhausen
Halle
Landsberg
Taucha
Leipzig
Kassel
Werra
Fulda
Unstrut
Saale
Mulde
Oschatz
Lommatsch
Dresden
Weser
Peene
Havel
Spree
Lüttichau
Kamenz



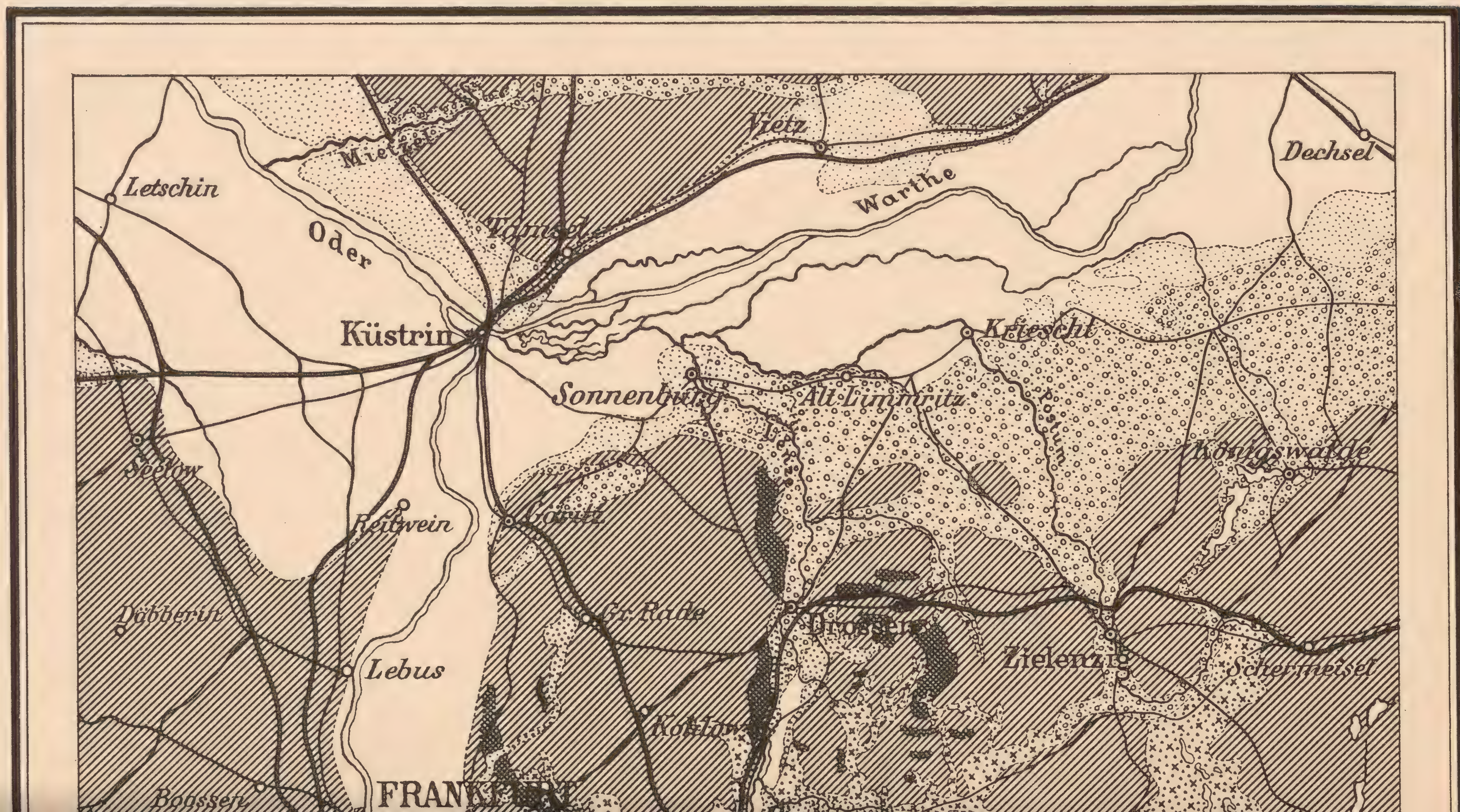
S
E
E
T
Memel
Tilsit
Königsberg
Pregel
Alle
Danzig
Elbing
Nogat
Leba
Stolp
Stolpe
Bütow
Berent
Stargard
Bublitz
Persante
Neu-Stettin
Dramburg
Brahe
Graudenz
Bischofsburg
Passenheim
Thorn
Bartschin
Weichsel
Warthe
Tremessen
Gnesen
Posen
Warschau
Bomst
Dolzig
Storchnest
Lissa
Pleschen
Kalisch
Glogau
Oder
Breslau
Jauer
Brieg
Strehlen



Die Endmoränen und Urstromthäler
Norddeutschlands.
Endmoränenzüge
Urstromthäler
1:3000000
10 0 50 100 Km.
O S T S E E
Apenrade
Flensburg
Schleswig
Rendsburg
Kiel
Lübeck
Wismar
Rostock
Stralsund
Greifswald
Hamburg
Schwerin
Güstrow
Teterow
Malchin
Parchim
Neu-Strelitz
Feldberg
Prenzlau
Pasewalk
Angermünde
Schwedt
Joachimsthal
Oderberg
Stettin
Pyritz
Bremen
Hannover
Braunschweig
Magdeburg
Gommern
Halberstadt
Nordhausen
Halle
Landsberg
Taucha
Leipzig
Kassel
Unstrut
Fulda
Weser
Aller
Elbe
Saale
Mulde
Brandenburg
Hermsdorf
Berlin
Rüdersdorf
Frankfurt
Guben
Kottbus
Ostrau
Dommatsch
Lüttichau
Kamenz
Dresden
Schweidnitz
Zielenzig
Lagow
Schwiebus
Bomst
Sternberg
Posen
Lissa
Glogau
Jauer
Breslau
Brieg
Strehlen
Oder
Bober
Neisse
Warthe
Netze
Dolzig
Pleschen
Kalisch
Gnesen
Tremessen
Bartschin
Thorn
Warschau
Weichsel
Graudenz
Neu-Stettin
Dramburg
Nörenberg
Berlinchen
Soldin
Bublitz
Stolp
Stolpe
Bütow
Berent
Danzig
Stargard
Elbing
Königsberg
Pregel
Tilsit
Memel
Alle
Bischofsburg
Passenheim
Brahe
Peene
Rega
Mohrin

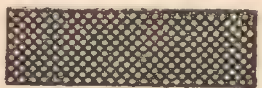
Geologische Uebersichtskarte

# DER GEGEND VON FRANKFURT A/O.



## Zeichen-Erklärung.


*Hochfläche.*


*Endmoränenartige Bildungen.*


*Wallberge (Åsar).*


*Alluvium (Ebener Boden der heutigen Thäler).*

### Thalsand.


*Erste (höchste) Stufe (Glogau-Baruther Thal).*


*Zweite*


*Dritte Stufe*

*(Warschau-Berliner-Thal.)*


*Vierte Stufe (Thorn-Eberswalder-Thal.)*


*Fünfte*


*Sechste Stufe*

*(Pommersches Urstromthal.)*

## Geologische Uebersichtskarte

# DER GEGEND VON FRANKFURT A/O.

Letschin, Mietzel, Vietz, Dechsel, Oder, Tamsel, Warthe, Küstrin, Kriescht, Sonnenburg, Alt-Limmritz, Lenz, Seelow, Königswalde, Reitwein, Gritt, Gr. Rade, Drossen, Döbberin, Lebus, Zielenzig, Schermeisel, Kohlow, Boossen, FRANKFURT, Reppen, Lagow, Sternberg, Aurith, Brieskow, Müllrose, Gr. Gandern, Leichholz, Topper, Pleiske, Grunow, Fürstenberg, Tammendorf, Baudach, Kramersborn, Neuzelle, Gr. Muckrow, Oder, Krossen, Neisse, Merzwiese, Bober, Thiemendorf

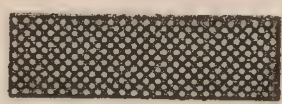
1 : 400000.

0 1 2 3 4 5 10 15 20 25 30 Klm.

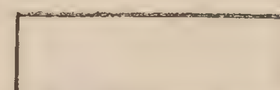
gez. P. Geyer. Berlin.

## Zeichen-Erklärung.


*Hochfläche.*

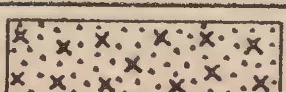

*Endmoränenartige Bildungen.*


*Wallberge (Åsar).*


*Alluvium (Ebener Boden der heutigen Thäler).*

Thalsand.


*Erste (höchste) Stufe (Glogau-Baruther Thal).*


*Zweite*


*Dritte Stufe*

*(Warschau-Berliner-Thal.)*


*Vierte Stufe (Thorn-Eberswalder-Thal.)*


*Fünfte*


*Sechste Stufe*

*(Pommersches Urstromthal.)*

# Die geologische Geschichte der Gegend von Frankfurt a. Oder.

Von Prof. Dr. **K. Keilhack** in Berlin.

*Vortrag, gehalten im Naturwissenschaftlichen Verein zu Frankfurt a. Oder.*

**Mit zwei Karten.**

Es gereicht mir zur grossen Freude, mein Versprechen, das ich im vorigen Jahre dem Naturwissenschaftlichen Vereine gegeben habe, nunmehr endlich einlösen und Ihnen über die Resultate der Arbeiten berichten zu können, die 1899 und 1900 im Auftrage der königl. geologischen Landesanstalt durch mich und die unter meiner Leitung arbeitenden Herren in der Gegend von Frankfurt a. Oder ausgeführt worden sind.

Sie sehen in dem grossen Tableau (vergleiche die beigegebene Uebersichtskarte der geologischen Verhältnisse der Gegend von Frankfurt a. Oder) diejenigen Gegenden, die in den letzten beiden Jahren Gegenstand unserer speziellen Untersuchung gewesen sind. Im äussersten Südwesten des aufgenommenen Gebiets liegt die Stadt Frankfurt a. O., und daran schliesst sich nach Osten und Norden ein weites Gebiet von 10 Messtischblättern (Seelow, Küstrin, Sonnenburg, Alt-Limritz, Lebus, Gr. Rade, Drossen, Frankfurt a. O., Drenzig, Reppen) an. In der Richtung nach Westen und Süden hin war durch den mir amtlich erteilten Auftrag meine Thätigkeit eingeschränkt, so dass die Stadt Frankfurt in der äussersten Ecke des von mir bearbeiteten Gebietes liegt, während der grösste Teil auf die Hochflächen des Sternberger Landes entfällt.

Ehe ich auf die geologische Geschichte Ihrer Heimat näher eingehe, halte ich es für notwendig, Ihnen zunächst einen kurzen Ueberblick über die Anschauungen zu geben, die heute über die Entstehung der diluvialen

Bildungen, aus denen unsere Plateaus zusammengesetzt sind, herrschen.

Zu diesem Zwecke muss ich etwas weiter ausholen.

Ich möchte meine bezüglichen Ausführungen an die wechselnden Schicksale anknüpfen, die der grosse Strom gehabt hat, der durch unsere Stadt hindurch fliesst. Ich darf Ihnen in das Gedächtnis zurückrufen, dass von der schlesisch-posenschen Grenze an bis in die Gegend am nördlichen Ende des Oderbruchs der Oder-Lauf durch einen eigentümlichen bajonetförmigen Verlauf charakterisiert wird, indem zweimal von Süden nach Norden verlaufende Teilstücke mit solchen abwechseln, die sich von Osten nach Westen bezw. von Südosten nach Nordwesten erstrecken.

Der schon ganz in Schlesien liegende erste nord-südliche Lauf der Oder, der bei Neusalz vorbeiführt, reicht bis in die Gegend von Züllichau, oder genauer bis dahin, wo sich das Obra-Thal mit dem der Oder vereinigt.

Dann kommt eine genau ost-westliche Teilstrecke, die von der Oder bis zur Mündung der Neisse reicht.

Daran schliesst sich ein neues nord-südliches Teilstück an, welches sich von der Neisse-Mündung bis nach Küstrin erstreckt. Alsdann folgt abermals eine Strecke, auf der die Oder eine Richtung nach Nord-Westen besitzt, worauf dann von neuem bis nach Stettin hinauf eine nord-südliche Stromstrecke folgt.

Der Umstand, dass wir diesen jähen, anscheinend unmotivierten Wechsel zwischen ost-westlichen und nord-südlichen Teilstücken unserer grossen Ströme nicht nur an der Oder wahrnehmen, sondern auch an der Elbe und Weichsel wiederfinden, macht es von vorherein wahrscheinlich, dass dieser Verlauf der Flussthäler ein durchaus gesetzmässiger und durch ganz bestimmte Faktoren bedingt ist.

Es hat eine sehr lange Zeit gedauert, bis diese rätselhaften sogenannten „Durchbruchsthäler“, diese schmalen nord-südlichen Verbindungsstücke der ost-westlich gerichteten Stromläufe eine Erklärung gefunden haben.

Die Geologen des abgelaufenen 19. Jahrhunderts haben durch die ersten 9/10 desselben hindurch sich vergeblich bemüht, diesem Rätsel auf die Spur zu kommen, und es bedurfte erst der genauen geologischen Anfnahme in denjenigen Gebieten, in denen dieser Wechsel in der Haupt-

richtung der Ströme einsetzt, um eine Lösung des Rätsels zu finden.

Diese Lösung hängt eng zusammen mit der geistreichen Theorie, die durch den Schweden Torell im Jahre 1878 für die Entstehung der norddeutschen diluvialen Ablagerungen aufgestellt wurde, mit der „Inlandeis-“ oder „Glazial-Theorie“. Er sprach zuerst die Ansicht aus, dass nicht nur Skandinavien, wie man das schon lange wusste, in der Diluvial-Zeit von einer ungeheuren Eisdecke von vielen Hunderten, ja Tausenden von Metern Mächtigkeit überzogen war, sondern dass diese Inland-Eisdecke sich auch nach Süden über das baltische Becken hinweg erstreckte und unser norddeutsches Land bis zum Fusse der mitteldeutschen Gebirge hin überkleidete.

Es ist durch eine grosse Reihe von einzelnen Beobachtungen und Thatsachen der unwiderlegliche Beweis dafür erbracht worden, dass diese Auffassung des geistreichen Schweden die richtige ist, dass thatsächlich unser Vaterland nicht nur einmal, sondern zu drei verschiedenen Malen von einer von Norden und Nord-Osten her kommenden gewaltigen Eisflut überzogen wurde, die sich langsam, schrittweise Jahrhunderte und Jahrtausende lang allmählich vorrückend, über unser Land hin bewegte und es unter sich begrub.

Die letzte dieser mächtigen Eisinvasionen, von denen jede Folgende von der Vorhergehenden durch Jahrtausende währende Zwischenzeiten getrennt war, ist auch die Ursache der eigentümlichen Entwickelung der hydrographischen Verhältnisse Norddeutschland geworden.

Von diesen drei grossen Vereisungen reichten die erste und die letzte nicht so weit als die mittelste, welche infolgedessen als Haupteiszeit bezeichnet wird. Nur die mittelste erreichte die Sudeten, Karpaten, das Erzgebirge, den Harz, und und fand an den Bergen Westfalens nach Süden und Süd-Westen ihr Ende, während sie im Westen bis zur belgischen Grenze reichte und über die Nordsee hinwegschreitend die englische Küste streifte.

Die letzte Inlandseisdecke blieb hinter ihr zur Zeit ihrer grössten Ausdehnung um einen recht erheblichen Betrag zurück. Ihre äussersten Grenzen liegen in unserem Gebiete ungefähr 4—5 Meilen südlich von Grünberg und erstreckten

sich von da quer durch Schlesien hindurch nach Polen hin. Nach Westen verlief ihr Rand auf dem Höhenrücken, der als niederer und hoher Fläming die Lausitz und die südlichen Teile der Provinz Brandenburg durchzieht, und jenseits der Elbe auf dem Landrücken, den wir unter dem Namen der Lüneburger Haide kennen.

Während dieser Zeit war das ganze Gebiet, das nördlich von der eben kurz skizzierten Linie lag, mit mehreren Hundert Metern mächtigen Massen von Eis bedeckt. Das flache Ostsee-Becken war vollständig unter Eismassen, die auf seinem Grunde aufruhten, begraben, so dass für die grossen Ströme, die heute nach diesem Meer hin entwässern, durch das Eis eine gewaltige Barre geschaffen war.

Die Folge davon war nun, dass die sämtlichen Flüsse, die heute der Ostsee zuströmen, die Weichsel mit ihren Nebenflüssen, dann die Oder, Warthe, weiterhin aber auch die Elbe durch den ungeheuren Stau des im Norden vorliegenden Eises gehindert waren, denjenigen Lauf zu nehmen, den die heutigen Thäler ihnen vorzeichnen würden.

Das Eis selbst aber trug in ausserordentlichem Masse dazu bei, die Wassermengen, die unsere Gebirge im Süden lieferten, zu vermehren, denn vom Eisrande her strömten ungeheure Schmelzwassermassen, die sich mit den vom Süden herkommenden Flüssen vereinigten. So entstand ein gewaltiger Strom, der gezwungen war, am Rande des Eises hinfliessend seinen Weg nach Westen zu nehmen, bis er ein offenes Meer fand, in das er münden konnte.

Dieses Meer war zu jener Zeit der westliche Teil des Nordseebeckens. Der alte Urstrom, der damals die Entwässerung aller derjenigen Gebiete bewirkte, welche heute in das Ostsee-Becken ihre Flüsse entsenden, nahm wahrscheinlich seinen Ursprung in Schlesien, vielleicht im heutigen Thale der Malapane, floss durch die Lausitz, überquerte sämtliche heute nach Norden gerichteten Thäler (Bober, Neisse, Spree) und gelangte in der Gegend von Wittenberg in das Elbthal, um schliesslich in der Gegend von Bremen durch das untere Weserthal die Nordsee zu erreichen.

Es entstand also ein ungeheurer Thalzug, der im Allgemeinen in der Richtung von Süd-Ost nach Nord-West ganz Nord-Deutschland durchzog, ein Thal, welches man

als das Breslau-Bremer Hauptthal bezeichnet (vergl. die Uebersichtskarte der Stromthäler).

Nun erfolgte gegen das Ende der letzten Eiszeit eine allmähliche Rückwärtsverlegung des Eisrandes. Die veränderten Temperaturverhältnisse, die überhaupt das Ende der Eiszeit herbeiführten, bewirkten, dass die Abschmelzung in den Randgebieten mehr Eis verzehrte, als von Norden her als Ersatz nachrückte. Die Folge davon war, dass der Eisrand sich ganz allmählich nach rückwärts verlegte. Wir wissen nun aus einer Reihe von sicheren Kennzeichen, dass diese Rückwärtsverlegung des Eises bis in die skandinavisch-finnischen Ursprungsgebiete nicht gleichmässig Schritt für Schritt erfolgte, sondern in Etappen, dass Perioden langsamen Zurückweichens des Eisrandes unterbrochen wurden durch solche, in denen der Eisrand seine Lage durch längere Zeiträume hindurch beibehielt.

Die erste dieser Rückzugsphasen bewirkte, dass der Eisrand auf den Höhenrücken zu liegen kam, der sich von Grünberg über Guben erstreckt und weiterhin in die Mark hinein in der Richtung nach Berlin zu verläuft, aber sodass Berlin noch nördlich von dieser Linie lag.

In dieser Zeit entstand vor dem Eisrande ein neues Thal, welches schon einen viel mehr an die ost-westliche Richtung angenäherten Verlauf dadurch erlangte, dass der Rückzug des Eises nach Norden im Osten bedeutender war, als im Westen. Während er im Westen nur eine Anzahl von Kilometern betrug, waren es im Osten ebensoviel Meilen. Infolgedessen verlief der Eisrand, welcher sich in dieser Phase herausbildete, in dem schlesisch-südmärkischen Gebiete schon in annähernd ost-westlicher Richtung. Zu dieser Eisrandlage gehört das Thal, welches südlich von Grünberg über Guben läuft und dann immer nördlich vom Fläming verlaufend das Elbthal in der Gegend nördlich von Magdeburg erreicht. Dieses Thal, das zweite der Eisrandthäler, wird bezeichnet als das Glogau-Baruther Hauptthal.

Dann erfolgte ein weiterer Rückzug, der bereits in unser Gebiet führte. Das Eis wich abermals um den Betrag von ungefähr 25—30 Kilometer nach Norden zurück, um eine neue Stillstandslage zu gewinnen. Es entwickelte sich das dritte Randthal, das von der russischen Grenze wieder bis

an die Nordsee reicht und als Warschau-Berliner Hauptthal bezeichnet wird.

Es ist dasjenige Thal, in welchem von der Obra-Mündung an bis in die Gegend von Fürstenberg heute die Oder fliesst. Hier zweigt sich dieses Thal von dem heutigen Oder-Thale ab und verläuft über Müllrose und Fürstenwalde in der Richtung auf Berlin und dann weiter bis Wittenberge, wo es das meilenbreite Thal der heutigen unteren Elbe erreicht. Dieses Thal nun, welches nur wenige Kilometer südlich von dem von mir aufgenommenen Gebiete liegt, ist für die Kenntnis der Entwickelung unseres speziellen Gebiets von grösstem Interesse, von viel grösserem, als die vorher genannten Thäler.

Ehe ich mich ihm näher zuwende, muss ich erst das nächstnördliche, für das vorliegende Gebiet ebenso wichtige Thal erwähnen, welches bei dem nächsten weiteren Rückzuge des Eises entstand, bei welchem der Eisrand auf die Höhen des baltischen Landrückens verlegt wurde.

Während dieser Zeit, als der Eisrand durch das südliche Mecklenburg, die Uckermark und das südliche Pommern verlief, flossen sowohl die vom Eisrande, als auch die vom Süden kommenden Gewässer durch ein neues Thal, welches aus Russland kommt, bei Thorn die Grenze des Reiches überschreitet und bei Havelberg das untere Elbthal erreicht. Dieses Thal wird erst von der Netze, dann von der Warthe bis Küstrin und hierauf von der Oder bis Oderberg benutzt. Dort zweigt es sich vom heutigen Oderthale ab, um über Eberswalde und Neustadt a. Dosse schliesslich wie alle vorher genannten Thäler das heutige untere Elbthal zu erreichen. Dieses Thal wird bezeichnet als das Thorn-Eberswalder Hauptthal. Südliche Nebenflüsse des in diesem und vorher im Warschau-Berliner Thal fliessenden Urstromes waren die Weichsel und die Oder. Das sind die Phasen des Eisrückzuges, die für uns in Betracht kommen. Die übrigen weiter nach Norden folgenden Eisrandthäler übergehe ich hier.

Damit hätten wir für die von Osten nach Westen verlaufenden Teilstücke unserer Hauptströme die vorgezeichneten Betten gefunden, und es handelt sich nun darum, zu erkennen, wie die verbindenden Nordsüdstücke entstanden sind, insbesondere dasjenige, an welchem Frankfurt a. Oder

liegt. Wenn man sich eine gute topographische Karte ansieht, so bemerkt man, dass die von Osten nach Westen gerichteten Thäler eine ausserordentliche Breite haben, die teilweise bis zu 30 km ansteigt — wie beispielsweise im Oder- und Warthe-Bruch —, dass dagegen die nordsüdlich verlaufenden Verbindungsstücke eng sind, dass hier die Thalränder zusammenrücken, dass eine Verengerung eintritt bis auf $1^1/_2$ km, in Frankfurt a. O. vom Wilhelmsplatz bis zur „Stadt Berlin" nahe dem Kleist-Turm. Genau dasselbe ist der Fall bei dem an Neusalz vorbeiführenden Nordsüd-Stücke der Oder, wo diese aus dem Glogau-Baruther in das Warschau-Berliner Thal übertritt. Auch da rücken die Thalränder eng aneinander. Ebenso ist das Oderthal von Oderberg an, das Weichselthal von Fordon an nach Norden stark eingeengt.

Womit hängt dies zusammen? In der Zeit, in welcher während der einzelnen Phasen des Eisstillstandes die Längsthäler entstanden, entströmten dem Eise zahlreiche Schmelzwasserströme, die sich unter dem Eise in einer einige Meilen breiten Randzone erzeugten, ihre Betten sich ausfurchten und als mächtige Flüsse den Gletscher-Thoren, gerade wie bei unseren heutigen Gletschern, entströmten.

Es entstanden also, während die ost-westlichen Längenthäler von einem Strome ausgefurcht wurden, dessen Wassermasse mindestens der heutigen Wolga gleich zu stellen ist, gleichzeitig subglaziale, unter dem Eise liegende Thäler und Rinnen, die naturgemäss infolge ihrer Beengung durch die aufliegenden Eismassen bei weitem nicht diejenige Breite erlangen konnten, wie die Thäler der vor dem Eisrande strömenden Riesenflüsse.

Als nun mit dem Rückzuge des Eises dasselbe schrittweise abschmolz, da wurden diese unter dem Eise vorgebildeten Thäler frei. Da nun jedes dieser nach Norden folgenden Längenthäler, infolge der allmählichen Abdachung des grossen norddeutschen Flachlandes von den Mittelgebirgen zur See hin, eine tiefere Lage seiner Oberfläche besitzt, als das nächste nach Süden folgende, so wurden durch diese Rinnen, die unter dem Eise entstanden waren, die Verbindungswege geschaffen, die es unserem grossen Strome und der Weichsel ermöglichten,

das alte Bett zu verlassen und auf einem kürzeren Wege tiefer gelegene Gebiete zu erreichen.

Auf diese Weise war eine Verbindung zwischen den einzelnen ost-westlichen Thälern vorbereitet, auf diese Weise konnten unsere grossen Ströme aus einem südlichen Thale durch eine solche unter dem Eise vorbereitete Schmelzwasserrinne nach Norden hin ausbiegen, um im nächsten Thale so lange weiter nach Westen zu fliessen, bis sie wieder einen solchen engen Pass fanden, der ihnen den Durchgang nach Norden gestattete. Wenn wir jetzt einen konkreten Fall nehmen, so floss die Oder während einer Phase ihrer Entwickelung bis in die Gegend von Neusalz in ihrem heutigen Bette. Hier lag das Eis auf dem Grünberger Höhenrücken als Mauer davor. Die Oder floss also durch das Glogau-Baruther Thal nach Westen hin (siehe Karte) und gelangte in die untere Elbe bei Wittenberge.

Es erfolgte nun ein Zurückweichen des Eises bis auf das Plateau des Landes Sternberg, bis in die Gegend von Schwiebus, Lagow, Reppen, Kunersdorf, Frankfurt u. s. w., und es wurde das neue Eisrandthal geschaffen, in welches die Oder durch die subglaziale Schmelzwasserrinne bei Neusalz eintreten konnte.

Dieses Thal lag zur Zeit seiner Entstehung in einer Meereshöhe von 55—60 Metern, während das nächstsüdliche Thal eine Höhe von 80 Metern besass.

Dieser Höhenunterschied von 25 m war vollkommen genügend, um den Fluss abzulenken und das Gefälle der alten nord-südlichen subglazialen Schmelzwasserrinne umzukehren, das tiefere Thal zu erreichen und in demselben weiter zu fliessen. So gelangte die Oder in diesem Thale bis Fürstenberg; dort wurde sie durch die Eismauer im Norden wieder gezwungen, das Eisrandthal zu benutzen, über Müllrose nach Berlin zu fliessen und von dort das untere Elbthal zu gewinnen. An der Stelle, wo heute das Frankfurter nord-südliche Oderthal liegt, strömte unter dem Eise einer der bedeutensten Schmelzwasserflüsse dahin und grub sich ein tiefes Bett mit von Norden nach Süden gerichtetem Gefälle aus. In der Gegend des heutigen Schwetig trat er unter dem Eise heraus und mündete in den ost-westlichen Urstrom ein. Als nun durch den Rückzug des Eises auf den baltischen Höhenrücken das neue Längenthal durch das heutige

Oder-, Warthe- und Netze-Bruch geschaffen wurde, lag dieses Thal wieder ungefähr 10 bis 15 m tiefer als das Thal, welches über Müllrose führt, so dass die Oder, die damals natürlich in entsprechender Höhe floss, leicht ihren Lauf in das tiefere Thal verlegen und die Gefällrichtung des nordsüdlichen Verbindungsstückes umkehren konnte. Dadurch gelangte sie in das heutige Oder-Bruch und floss über Eberswalde nach dem Rhin-Bruch weiter. Erst als das Eis bis in das Küstengebiet der Ostsee zurückgegangen war, wurde der Oder durch eine lange Schmelzwasserrinne, die von Stettin über Schwedt nach Oderberg sich erstreckt, ein neuer Weg nach der offenen See eröffnet. Da nun das Ostsee-Becken um 30 bis 40 Meter tiefer lag als die Höhe des Thalbodens in der Gegend von Eberswalde, so erfolgte wieder eine Ablenkung des Stromes nach Norden, und die Oder hatte damit ihren endgiltigen Lauf in das Haff hinein gewonnen.

Aus diesen Darlegungen ist zu ersehen, dass die Geschichte des Stromes und die Entstehung seines Thales eine ausserordentlich verwickelte ist.

Nun aber ist die Frage berechtigt, woraus wir denn eigentlich schliessen, dass Stillstandlagen des Eises mit solchen Phasen abgewechselt haben, in denen ein langsamer Rückzug stattgefunden hat. Ich muss also zunächst die Prämissen der oben gezogenen Schlussfolgerungen erläutern.

Das Studium der heutigen Gletscher — nicht der Gebirgsgletscher der Alpen, sondern vor allem der gewaltigen Eismassen, die noch heute weite Polargebiete (nordwestliches Nordamerika, Grönland) überkleiden und denjenigen ähnlich sind, die ehedem Norddeutschland überzogen — hat uns die Fingerzeige an die Hand gegeben, aus denen wir die oben besprochene Stromentwickelung ableiten können.

Es ist bekannt, was für Ablagerungen am Rande von Gletschern sich bilden, wenn sie lange Zeit, durch Jahrhunderte hindurch, an derselben Stelle endigen.

Aus der Analogie solcher Ablagerungen mit denjenigen, die wir heute in Norddeutschland finden, können wir nun den sicheren Schluss ziehen, dass dieselben Ursachen die gleichen Wirkungen hervorgerufen haben.

Diese Erscheinungen, auf die erst seit den letzten 15 Jahren die Aufmerksamkeit der norddeutschen Geologen gerichtet ist, sind die sogenannten Endmoränen.

Jeder Gletscher führt in seiner Eismasse eingeschlossen ungeheure Mengen von Schuttmaterial mit sich, das er dem Boden entnommen hat, über den er sich hinweg bewegt, Schuttmaterial, welches von der allerverschiedensten Grösse ist, von den grössten Gesteinsblöcken bis herunter zu dem feinsten Staub des Erdbodens, über den das Eis hinweggeschritten ist.

Unsere norddeutschen Eismassen nun auch haben sich während der Jahrtausende dauernden Vorwärtsbewegung mit ungeheuren Mengen von Gesteinsschutt beladen; dieser ist durch die unteren Teile des Eises bis zu einigen hundert Metern Mächtigkeit gleichmässig verteilt und fällt, wenn sie schmelzen, langsam und gleichmässig nieder. Er bildet dann ein schichtungsloses Haufwerk, das aus Materialien von jeder Korngrösse besteht, aus dem feinsten Staube, aus Sandkörnern, Kies und Steinen bis zu jenen gewaltigen Blöcken, von denen einige hervorragende Vertreter auf den Rauenschen Bergen liegen.

Diese Sedimente, welche bei dem langsamen Abschmelzen des Eises entstehen, bezeichnen wir mit dem Namen „Grundmoräne“ in Bezug auf ihre Entstehung, und mit dem Namen „Geschiebemergel“ in Bezug auf ihre Zusammensetzung und landwirtschaftliche Bedeutung.

Wenn dagegen das Eis eine Stillstandslage annimmt, so ist der Vorgang folgender: Von Norden her wird ununterbrochen durch unendlich langsame Fliessbewegung — denn der Gletscher fliesst wie eine zähe Flüssigkeit — neues, im Eise eingeschlossenes Material an diese Linie herangeführt. Hier aber muss schliesslich alles zu Boden fallen und sich anhäufen.

Nun kommen die Schmelzwasser des Eises und nehmen alles Material, welches sie bewegen können, aus diesem Schutthaufen mit fort, d. h. alle thonigen, staubigen, sandigen und feinkiesigen Bestandteile, und an Ort und Stelle bleiben nur die gröberen Bestandteile, Kies und Steine. Es entstehen so am Rande des Eises die sogenannten „End-

moränen“ in Gestalt von Anhäufungen gröberen und gröbsten Materials, was soweit gehen kann, dass vollständige Blockpackungen zustande kommen.

Die äussere Form solcher Endmoränen der typischsten Art ist ausserordentlich charakteristisch, da sich ihr Material vor dem Eisrande zu langhingezogenen Wällen und Kämmen aufhäuft, die sich auf viele km hin als fortlaufende typische Erscheinung („Geschiebewälle“) in bestimmten Gebieten verfolgen lassen, und die in ihrer Gesamtheit über Tausende von Kilometern hin durch Nordeuropa verfolgt worden sind. Diese Endmoränen-Züge sind ein sehr wichtiges und Ausschlag gebendes Charakteristikum der Stillstandlagen des Eisrandes.

Ein anderes ist der Wechsel der Oberflächenschichten auf der Linie des Eisrandstillstandes. Während desselben können die Schmelzwasser des Eises ihre Wirksamkeit entfalten und das Material, welches sie aus dem Eise mitbringen und der Endmoräne entführen, wieder absetzen. Es entstehen dann vor ihr weite Ebenen, die ausschliesslich aus geschichteten sandigen und kiesigen Bildungen zusammengesetzt sind. Hinter der Endmoräne, also in dem vom Eise bedeckten Gebiete, können natürlich solche Ablagerungen nicht entstehen: dort wird vielmehr, wenn die Stillstandsphase ihr Ende erreicht hat, bei erneutem langsamen Zurückweichen des Eisrandes das im Eise enthaltene Moränen-Material zu Boden sinken, und es werden sich also hinter der Endmoräne, d. h. nördlich von ihr, auf der Oberfläche Grundmoränen, d. h. Ablagerungen von fettem, thonigem Geschiebemergel bilden. Wir können also auch an solchen Stellen, wo es aus irgend welchen Ursachen nicht zur Bildung von eigentlichen Endmoränen gekommen ist, oder wo diese später wieder der Zerstörung anheim gefallen sind, den Schluss ziehen, dass da, wo ausgedehnte fruchtbare Lehm- und Mergel-Gebiete nach Süden hin an sterile Sand- und Kiesflächen von grosser Ausdehnuug angrenzen, eine Linie ist, auf welcher das Eis lange Zeit gelegen hat. Mit Hilfe dieser beiden Kriterien, der Endmoränen und des Anstossens von grossen Sand- und Kiesebenen an fruchtbare Lehm- und Mergelflächen, können wir mit grosser Sicherheit für weite Gebiete Norddeutschlands die Eisrandlagen während der Stillstandsperioden fest-

stellen. Diese Kriterien sind es auch gewesen, die mir in der Frankfurter Gegend eine zuverlässige Analyse der Entstehung der Oberflächenformen ermöglicht haben.

Während der der Stadt Frankfurt zunächst liegenden Stillstandsphase des Eises wurden Endmoränen erzeugt, die wir aus der Gegend westlich von Reppen, aus der Umgebung der Orte Bottschow und Görbitsch kennen, und die sich als ein mehrfach unterbrochener Streifen in annähernd ost-westlicher Richtung erstrecken. Daran stösst auf Frankfurt zu von Reppen an über Neuendorf bis in die Gegend von Neu-Bischofsee eine fruchtbare Lehmlandschaft, die sich weithin nach Norden erstreckt. Sie grenzt nach Süden hin an ungeheure Sand- und Kiesflächen, die mit ebener Oberfläche und schwacher südlicher Neigung sich da vorlegen. Das ist das Gebiet, welches von der Kgl. Reppener Forst und zum grossen Teil von der Frankfurter Stadt-Forst eingenommen wird. Von Neu-Bischofsee an legen sich endmoränenartige Bildungen zwischen die Sandebene im Süden und das Lehmgebiet im Norden. Dieselben werden von der Chausee Frankfurt-Krossen von den Schiessständen an bis in die Nähe des Chaussee-Hauses durchschnitten. Das Gewirr von Hügeln, das sich von dort in der Richtung nach Schwetig hin erstreckt — eine regellose, sandige, vielfach steinige Hügel-Landschaft — ist eine typische Endmoränenlandschaft, die ihre Fortsetzung auf der anderen Oderseite süd-westlich von Tzschetzschnow in den dort entwickelten ganz ähnlichen Kieshügeln besitzt. Im Zwischen-Gebiete, aus der Gegend von Bottschow bis Reppen, fehlt uns eine nähere Kenntnis der damaligen Lage des Eisrandes, weil durch zwei mächtige Ströme, die später das Gebiet durchfurchten, die etwa vorhanden gewesenen Endmoränen einer vollständigen Vernichtung anheim gefallen sind.

Dies ist zugleich die Phase, in welcher die älteste der grossen Oderthal-Terrassen in einer Meereshöhe von 55 bis 60 Meter aufgeschüttet worden ist. Die Wassermassen, die diese Sandflächen aufschütteten, flossen nach Süden, vereinigten sich mit den Gewässern der Oder und flossen dann durch das Müllroser Thal nach Berlin weiter. In jener Zeit lag das ganze nördliche Oderthal bis etwas südlich von Frankfurt a. O. unter Eis begraben, und unter diesem

Eise schufen von Norden herkommende Schmelzwasserströme die Rinne, in welcher heute von Göritz bis Brieskow die Oder verläuft.

Nun erfolgte ein Zurückweichen des Eisrandes bis in die Gegend nördlich von Reppen. Seine damalige Lage wird bezeichnet durch die Ortschaften Laubow, Podelzig, Klein-Lübbichow, Kohlow und vielleicht Storkow. Weiterhin sind die Spuren verwischt. Der weitere Verlauf nach Osten und Westen ist unbekannt, weil dorthin noch keine Aufnahmen stattgefunden haben. In jener Zeit verlängerten sich die grossen Sand- und Kiesfelder bis zum neuen Eisrande nach Norden, und es entstand jenes südwärts gerichtete System von Thälern, die das Land Sternberg durchfurchen und in verschiedene einzelne Hochflächen zerlegen. Das eine dieser Thäler durchschneidet das Sternberger Plateau bis in die Gegend von Zielenzig und bildet einen prachtvollen Thalzug, der sich bei Reppen mit den dortigen grossen Sandflächen vereinigt. Gleichzeitig entstand ein zweites Thal, welches in der Gegend südlich von Drossen seinen Ursprung nahm und über Reppen ebenfalls nach Süden sich bewegte; zunächst im ersten, von Friedrichswille ab im zweiten Thale fliesst heute der Eilang-Fluss. Dann erfolgte eine Reihe von weiteren kurzen Etappen im Rückzuge des Eises, die besonders westlich von Drossen durch eine Reihe interessanter Endmoränen-Bildungen charakterisiert werden. Dieselben äussern sich in jenen Gebieten dadurch, dass die Schichten des Untergrundes, hier also der zum Tertiär gehörenden Braunkohlenformation in langen ost-westlich verlaufenden, vor dem Eisrande aufgepressten Falten an die Oberfläche treten, sodass sie ohne Bedeckung durch jüngere Bildungen zu Tage liegen, und das in einem Gebiet, welches seine Umgebung weithin überragt (Berge zwischen Drossen und Schmagorei, vergl. die Uebersichtskarte).

Während dieser Phase erfolgte die Entwässerung immer noch nach Süden, aber es muss in den Verhältnissen im Westen ausserhalb unseres Gebietes inzwischen eine Aenderung eingetreten sein, die zu einer Senkung des Wasserspiegels führte, so dass sich in die älteste und höchste Thalsandterrasse neue schmälere Thäler einschneiden und eine neuere Thalstufe bilden konnten.

Wenn man mit der Bahn nach Posen fährt, so bewegt man sich auf der höchsten Terrasse vom Chausseeübergange bei Neuendorf an, verlässt sie dann kurz hinter Bahnhof Reppen und überschreitet auf hohem Damm das 2 km breite, tief eingeschnittene Thal der nächst niedrigeren Stufe, welches von Drossen herunter kommt und heute von der Eilang durchflossen wird. Das ist die zweite tiefere Thalstufe, die wir im Oder-Thale zu unterscheiden haben; zu ihr gehört die ebene Terrasse unterhalb des Kleistturmes, etwa 12 m hoch über dem Thalboden, auf welcher ein Teil des neuen Friedhofes liegt.

Nun erfolgte durch das im Norden vorliegende niedrige Land ein sehr schneller weiterer Rückzug des Eisrandes bis auf den baltischen Höhenrücken. Das Gebiet des nördlichen Längsthales (Thorn-Eberswalder Urstromthal) wurde von der Eisdecke frei und es entwickelten sich sehr eigentümliche Verhältnisse. Wir müssen annehmen, dass in den ausserordentlich hoch gelegenen Gebieten zwischen Drossen und Zielenzig, bei Schermeissel und Lagow, Gebieten die zwischen 150 und 250 Meter Meereshöhe besitzen, also das im Norden liegende Gebiet um 100 bis 200 Meter überragen, noch Eis- und Firnfelder vorhanden waren, als die Hauptmasse des Inlandeises schon bis Zehden nnd Soldin zurückgewichen war.

Wir müssen weiter annehmen, dass diese Firnfelder infolge der herrschenden klimatischen Verhältnisse sehr reichliche Nahrung durch atmosphärische Niederschläge erhielten und dass von ihnen aus bedeutende Schmelzwasserströme ausgingen, die ihrerseits wieder thalbildend wirken konnten. So sehen wir, dass das Sternberger Plateau von einer Anzahl süd-nördlich verlaufender Rinnen durchzogen wird, welche die von den lokalen Gletschern und Firnfeldern abfliessenden Wassermassen nach Norden in das Thorn-Eberswalder Hauptthal beförderten.

Diese Rinnen aber stehen gleichzeitig im Zusammenhange mit den alten nach Süden entwässernden Thälern der früheren Phasen, und so kommt es auch, dass man aus dem Warthe-Thal an nicht weniger als drei verschiedenen Stellen in das Oder-Thal hinüber gelangen kann, ohne einen Berg zu überschreiten, indem man sich vielmehr ununter-

brochen auf dem Boden von Thälern bewegt. Hier kehrt also nicht weniger als dreimal der merkwürdige Fall von Thalwasserscheiden wieder.

Die Folge war natürlich die, dass die Wasser, die sich in der Nähe der Thalwasserscheiden befanden, es in der Hand hatten, ob sie nach Norden in die Warthe oder nach Süden in die Oder abfliessen wollten. Dieses trifft z. B. für die Eilang zu. Sie ist ganz unzweifelhaft eine lange Zeit, anstatt über Reppen nach Süden in das Oderthal, über Drossen nach Norden geflossen und hat bei Sonnenburg das Warthethal erreicht. Es würde auch gar keine Schwierigkeit bereiten, der Eilang heute einen Abfluss nach Norden zu geben, da die Höhen-Differenz ihres Spiegels gegen die Wasserscheide nur wenige Dezimeter beträgt. Ebenso haben wir in den beiden Rinnen, die bei Zielenzig und zwischen Zielenzig und Gleissen das Plateau durchfurchen, die Verhältnisse von Thalwasserscheiden. In dem einen Falle liegt sie 5 km südlich von Zielenzig, im anderen an derjenigen Stelle, wo die Bahn von Zielenzig nach Gleissen das Thal in einer Höhe von 90—105 m über dem Meeresspiegel überschreitet. Während dieser Zeit nun, wo durch das grosse Thal im Norden der mächtige Strom hindurch brauste, wurden von den Wassern, die vom Lande Sternberg herabkamen, ungeheure Sandmassen in das Hauptthal geschüttet, gewaltige Deltas gebildet, die sich vor den von Süden kommenden drei Thälern in das Hauptthal hineinbauten und infolge ihres allmählichen Wachstums zu einem einzigen, grossen Aufschüttungsgebiete verschmolzen.

Es sind ausserordentlich ebene Gebiete von 40—60 m Meereshöhe, die sich von Säpzig bei Göritz an über Sonnenburg und Königswalde bis zur Warthe bei Birnbaum ununterbrochen verfolgen lassen. Da der heutige Thalboden des Warthe- und Oder-Bruchs nur eine Höhe von 8—15 m besitzt, so hat also der alte Thalboden mindestens 25 m höher gelegen als der heutige. Dass wir nun auf viele Meilen hin, von Nieder-Finow bis Landsberg, eine vollkommene Ebene von 40—45 m Meereshöhe in diesen aufgeschütteten Massen beobachten, ist eine sehr eigentümliche Erscheinung.

Man sollte doch meinen, dass, wenn ein Thal an ver-

schiedenen Stellen Zuflüsse empfängt, die solche Sandterrassen resp. Deltas in das Hauptthal hineinschütten, diese um so höher liegen müssen, je weiter sie sich stromaufwärts befinden.

Aus dem Gegenteil, aus ihrer Horizontalität, muss man also schliessen, dass dort zu jener Zeit nicht ein geneigtes, mit Gefälle versehenes Flussthal, sondern ein See gelegen hat, der eine Länge von ungefähr 20 deutschen Meilen besass, ein dreizipfeliger See, dessen Enden durch die Lage der Städte Eberswalde, Landsberg und Frankfurt a. O. bezeichnet werden. Dieser „glaziale Stau-See“ hatte eine Tiefe von 30—40 m, und zwar war er im nördlichsten Teile am tiefsten. Diesem „Oder-Stau-See“ ist also die vollkommene Gleichmässigkeit in der Höhe der in ihm abgelagerten Sand- und Kiesterrassen dieser Periode zu danken.

Durch diese reiche, hydrographische Entwickelung des Sternberger Landes, durch die Entstehung dieser verschiedenartigen, nach verschiedenen Richtungen hin entwässernden Thäler ist nun die Hochfläche selbst — das Land Sternberg — in eine Reihe von einzelnen Plateaus zerlegt worden, deren Lage aus der beigegebenen Uebersichtskarte ersichtlich ist.

Im Vergleich damit ist das auf der linken Seite der Oder gelegene Land Lebus orographisch einfach gestaltet. Mit verhältnismässig ebener Fläche von 50 bis 70 Metern Seehöhe breitet es sich als eine ausgedehnte schwach wellige, nur im südlichen Teile bergige Hochfläche nach Westen hin aus. Zum Oderthale stürzt es mit 30—60 m hohen, steilen Wänden ab, während nach Süden hin, nach dem hoch gelegenen alten Urstromthale bei Müllrose der Abfall ein verhältnismässig viel flacherer ist. Das ist auch nicht zu verwundern, weil dort seit unvordenklichen Zeiten kein Strom mehr geflossen ist, der die Ränder des Plateaus benagen konnte, wie dies auf der Strecke von Brieskow bis Reitwein die Oder gethan hat und heute stellenweise noch thut (Steile Wand). Nur einige kurze Thäler und Rinnen sind auf 1 bis mehrere Kilometer Entfernung in das östliche Lebuser Plateau eingeschnitten. Infolge ihrer Kürze sind daher die Gewässer, die diese Rinnen benützen,

mit starkem Gefälle versehen, und so kommt es, dass wir in diesen kleinen Thälchen eine Reihe von Mühlen finden, welche sie ausnützen.

Im Anschluss an diese Schilderung des Lebuser Plateaus sei hier noch auf einen besonderen Punkt aufmerksam gemacht. Die Lebuser Hochfläche springt bei Reitwein mit einer eigentümlichen Nase nach Nordosten vor, dem Reitweiner Sporn, jenem eigentümlichen, hochaufragenden Rücken, der sich in das Oderbruch hineinschiebt und das breite, mächtige Oderbruch von dem viel schmäleren Oder-Thale teilweise abtrennt, und zwar so, dass zwischen Reitwein und Göritz die Mündung der Oder in das Oder-Bruch anzunehmen ist. Die Entstehung des Reitweiner Sporns wird sofort klar, wenn man den Lauf des alten mächtigen Urstromes im Thorn-Eberswalder Hauptthale betrachtet, der in einer Breite von 6—8 Kilometern von Osten nach Westen so mächtig wie die Wolga dahinfloss, der aber nach Erreichung des heutigen Oderbruches notwendig an das Lebuser Plateau anprallen musste. Während nun ursprünglich der Plateau-Rand von Reitwein nach Seelow glatt weiter ging, trat infolge des Anpralles des mächtigen Riesenstromes eine gewaltige Auskesselung ein, deren Rand von Reitwein nach Süd-Westen über Podelzig und dann, nach Nord-Westen umkehrend, wieder nach Seelow verläuft. Das ist die Entstehungsgeschichte des merkwürdigen Reitweiner Sporns.

Nachdem im Vorhergehenden ein allgemeines Bild der Entstehung der Landschaft um Frankfurt herum gegeben worden ist, sollen im Folgenden in Form von aphoristischen Skizzen einige interessante Einzelheiten gegeben werden.

Die vielen Farben der geologischen Karten der Blätter Frankfurt a. O. und Lebus geben einen ungefähren Begriff von dem ausserordentlich verwickelten und mannigfaltigen Bau gerade dieses Gebietes. Deswegen erscheint es notwendig, die Grundlagen des geologischen Aufbaues dieses Gebietes kurz zu überblicken.

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, dass das Inlandeis bei seiner Abschmelzung eine Ablagerung schuf, die sogenannte Grundmoräne oder den Geschiebemergel, dem unser norddeutsches Heimatland fast ausschliesslich seine Fruchtbarkeit verdankt.

Jede Eiszeit hat ihre besondere Grundmoräne hinterlassen, und wir unterscheiden sie als Geschiebemergel der ältesten, der mittleren und der letzten Eiszeit.

Die Schmelzwasser, die dem Eisrande entströmten, ihm das feinere Material entzogen und es wieder ablagerten, erzeugten Bildungen, welche im Gegensatz zu der strukturlosen Grundmoräne durch deutliche Schichtungen ausgezeichnet sind. Schichtungen sind immer das Zeichen der Ablagerung durch das Wasser.

Derartige geschichtete Bildungen konnten nun entstehen, wenn das Inlandeis im Anzuge war, während es sich also nach Süden bewegte, oder wenn es im Rückzuge begriffen war, und so finden wir denn zwischen die Geschiebemergel geschichtete Bildungen eingeschaltet, durch welche sie von einander getrennt und ihrem Alter nach bestimmt werden können. Aus den Grundmoränen führten die Schmelzwasser alles Material hinweg, welches wegen geringer Korngrösse einen Transport im Wasser vertrug. Je schneller dieses strömte, um so gröberes Material konnte es befördern. Es wird also durch die Schmelzwasser Kies, grober Sand, gewöhnlicher Sand, Staubsand und Thon fortgeschafft und zwar alle diese Materialien gleichzeitig. Verlangsamte sich die Geschwindigkeit des Wassers, so fiel das gröbste Material, welches bei dieser abnehmenden Geschwindigkeit nicht mehr transportiert werden konnte, zu Boden, und so entstand eine Sonderung der Sedimente nach der Korngrösse. Diesem Gesetze der Abhängigkeit der Korngrösse von der Geschwindigkeit des Wassers verdanken wir die Mannigfaltigkeit der Ablagerungen, die in der Umgebung unserer Stadt zwischen den Grundmoränen auftreten. Wir haben hier Sedimente vom feinsten Sande bis zum gröbsten Kies und dazwischen alle Uebergänge, und diese sind es, die die reiche Abwechselung in dem Kartenbilde bedingen.

Von der Gegend von Cliestow und Wüste-Kunersdorf an beobachtet man auf der ganzen, der Oder zugekehrten Seite des Lebuser Plateaus eine 4 bis 5 Meter mächtige Ablagerung von einem mehlartig feinen, ausserordentlich kalkreichen Gebilde, welches als Mergelsand bezeichnet wird. Dieser Mergelsand hält sich in immer gleich bleibender Meereshöhe von ungefähr 40—50 Meter.

Er lässt sich von Reitwein an südwärts bis an den Rand des bis jetzt aufgenommenen Gebietes verfolgen. Dieselben Sedimente finden wir aber auch Frankfurt gegenüber und zwar in dem Gebiete, welches die Posener Eisenbahn zwischen der Oderbrücke und der Krossener Chaussee durchquert und dann, wenn auch mit einigen Unterbrechungen, immer wieder auftretend bis in die Gegend von Göritz.

Auch auf dieser Seite des Thales lagern die feinen horizontal geschichteten Sande immer in der gleichen Höhe über dem Meeresspiegel und mit vollkommen horizontaler Schichtung. Sie werden aber ihrerseits selbst wieder überlagert von dem oberen Geschiebemergel, der Grundmoräne der letzten Eiszeit, müssen also älter sein als diese. Daraus ist, weil solche feinstaubige Bildungen nur in ganz langsam fliessendem oder beinahe stehendem Wasser zum Absetzen gelangen konnten, zu schliessen, dass sich in diesen Gebieten zu einer Zeit, zwischen der zweiten oder Haupteiszeit und der letzten Vergletscherung, ein Staubecken bildete, welches sich in seinen Abmessungen ungefähr mit denjenigen des Oderbruchs am Ende der letzten Eiszeit deckt.

Während aber in jener, der letzten, Eiszeit ausschliesslich sandige Massen hinein gelangten, sind in dem erwähnten älteren Staubecken die ausserordentlich feinen Mergelsande abgelagert worden.

Die geologische Aufnahme ergab nun, dass in der Gegend von Reitwein, an der Nordspitze des Sporns, die Mergelsande fehlen. Daraus und aus dem gleichzeitigen Umstande, dass hier die Grundmoräne der Haupteiszeit bis zu einer Höhe von 60—70 Metern empor steigt und fast bis zur Höhe der Spornspitze empor reicht, ergiebt sich, dass zu der Zeit, wo der erwähnte ältere Stausee bestand, sich bei Reitwein aus demselben eine ihn um 30 Meter überragende, 2 Kilometer lange und 1,5 Kilometer breite Insel heraushob. Sie lag von dem nächsten Festlande sowohl in der Richtung auf Göritz wie nach Süd-Westen fast eine Meile entfernt, lag also in der Mitte des grossen Sees, in welchem die Mergelsande abgelagert wurden.

Ganz anderer Natur ist ein sehr feiner Bänderthon, der bei Kunersdorf für Ziegeleizwecke ausgebeutet wird. Diese Bänderthone sind ausserordentlich feinschichtig und horizontal gelagert. Sie liegen unmittelbar an der Ober-

fläche und sind durch jüngere Sedimente nur wenig überkleidet. Das Eigentümlichste an diesen Thonen ist der durch die ganze Masse hindurch gehende Wechsel von zwei verschiedenartigen Sedimenten, die in regelmässigster Abwechselung auf einander folgen. Auf eine etwas dickere Schicht folgt eine etwas dünnere von thonigerem Charakter. Je zwei solcher Schichten folgen in regelmässigen Abständen durch die ganze Masse des Thones aufeinander.

In diesem Umstande, in der eigentümlichen Verbindung von zwei Sedimenten in Schichten gleicher Mächtigkeit, liegt auch die Erklärung der Entstehung dieses Thonlagers: Es bildete sich in einem kleinen Becken von einigen hundert Metern Durchmesser, welches nach Norden hin nicht den heute vorhandenen natürlichen Abfluss besass, sondern von dem hier vorliegenden Inlandeis aufgestaut war. Es war ein echter glazialer Stausee. In dieses Seebecken hinein gelangte nun vom Gletscher her ausschliesslich mit Thon und feinstem Sande beladenes Schmelzwasser.

In dem Becken selbst wurde nun diese suspendirte Flusstrübe in der Weise abgelagert, dass in jedem Jahre eine solche Doppelschicht gebildet wurde, und zwar entstand die stärkere, an Staubsand reichere Schicht in der Sommerzeit, während das Eis in viel höherem Masse unter dem Einflusse der Sommerwärme abschmolz, während im Winter die Schmelzwasser viel weniger, aber viel feineres Material mitbrachten, so dass während dieser Jahreszeit eine zwar dünnere, aber sehrviel thonigere Schicht entstand. Man kann diese Doppelschichten als Jahresringe bezeichnen, und da das Lager etwa 6 Meter Mächtigkeit besitzt, so würden etwa 75 Jahre genügt haben, um es aufzubauen.

Ein weiterer interessanter Punkt der Umgebung von Frankfurt ist ein sehr eigentümliches Vorkommen, auf dem die Stadt Frankfurt selbst zum Teil steht. Es ist dies eine fette, thonige Bildung, die eine Mächtigkeit von 15—25 Metern besitzt und die von den zahlreichen Ziegeleien in der Nähe der Stadt ausgebeutet wird. Das Gestein ist vollkommen schichtungslos, ist also nicht im Wasser abgelagert. Nimmt man aber aus einer der Thongruben ein Stück der Ziegelerde und prüft es sorgfältig, so sieht man, dass es aus einem ursprünglich geschichteten Thone hervor-

gegangen ist, der vollständig zerquetscht ist, man sieht, dass heller und dunkler gefärbte Massen durcheinander geknetet sind. Man findet ferner in diesem Thone Steine, unter ihnen solche, deren Oberfläche auf das wunderbarste polirt und mit Schrammen versehen ist. Diese Steine verraten uns, dass sie vom Eise geglättet, gekritzt und geschrammt sind, sie beweisen, dass die Bildungen, in denen sie auftreten, Moränennatur besitzen, und wir müssen infolgedessen daraus schliessen, dass die gewaltigen Thonmassen, die sich vom Rande des Oderthals bis Rosengarten in einer Breite von 1—1½ km von Osten nach Westen erstrecken, ebenfalls eine Grundmoräne darstellen. Ich habe Grund zu der Annahme, dass wir es mit einer Grundmoräne der ersten Eiszeit zu thun haben, die im Wesentlichen durch Aufarbeitung eines in der Tiefe anstehenden sehr fetten Thones entstand.

Wir haben also bei Frankfurt a. Oder auf engstem Raume die Grundmoränen aller drei Eiszeiten und die fluviatil abgelagerten Sedimente der Schmelzwasser derselben vor uns. Aber nicht genug mit diesem Reichtum von glazialen Schichten. Wir beobachten nahe der Stadt auch jene sonst seltenen Sedimente, welche entstanden, als zwischen zweien dieser Eiszeiten klimatische Verhältnisse ähnlich den heutigen herrschten, als ein mildes Klima herrschte und eine Tier- und Pflanzenwelt gleich der heutigen lebte.

Die Stelle, wo diese Schichten auftreten, ist von Herrn Oberlehrer Dr. Roedel zuerst entdeckt und beschrieben worden. Es ist die Mende'sche Ziegeleigrube, in der eine Folge von Sanden und Süsswasser-Kalken und -Thonen auftritt. In derselben finden sich zu Millionen die Schälchen winziger Schalenkrebse, sogen. Ostrakoden, und ausserdem Schnecken und Muscheln, Käfer und Pflanzen, von letzteren namentlich Hainbuchensamen. Von höheren Tieren ist nichts Anderes bekannt als Reste von Fischen, von denen Kopfknochen und Schuppen in grösserer Zahl gefunden worden sind. (Barsch und (?) Karpfen). Es lässt sich nicht entscheiden, ob die Entstehungszeit jener Bildungen zwischen der ersten und zweiten, oder zwischen der zweiten und letzten Eiszeit fällt, weil sie ohne jede Beziehung zu anderen jüngeren glazialen Schichten auftreten. Sie sind jener fetten Grund-

moräne aufgesetzt, die ich als eine Ablagerung der ältesten Eiszeit betrachten möchte.

Diese älteste Grundmoräne ist, wie schon bemerkt, auf eine Zone beschränkt, die von der Stadt Frankfurt sich in einer Breite von einem Kilometer genau nach Osten hin beiderseits der Berliner Bahn bis Rosengarten erstreckt. Es ist dies eine ausserordentlich auffallende Erscheinung. Warum tritt diese ungeheure Schicht nur in diesem einen schmalen Streifen auf? Warum ist sie nördlich und südlich davon wie abgeschnitten? Die wahrscheinliche Ursache ist sehr merkwürdig, die Untersuchung über diesen Gegenstand aber noch nicht abgeschlossen. Soviel steht aber fest, dass die nördliche und die südliche Grenze dieser eigentümlichen Schicht durch eine Störung der Schichten in der Erdoberfläche entlang zweier paralleler Spalten bedingt wird, zwischen denen ein Erdstreifen um einen Betrag von mindestens 30—40 m vertikal in die Tiefe gesunken ist. Diese Einsenkung erfolgte nach der ersten Eiszeit. Dann hat durch das zweite Inlandeis eine ungeheure Abtragung des Terrains stattgefunden. Die ältesten Schichten sind überall nördlich und südlich zerstört worden und nur in diesem schmalen Grabeneinbruch erhalten geblieben, und so sieht man denn, dass nördlich von diesen Einbruchslinien, die wie mit dem Lineal gezogen nördlich der Chaussee nach den Nuhnen verläuft, die Braunkohlenformation von Frankfurt ebenfalls wie abgeschnitten ist. Auf dieser Grenzlinie stossen überall Schichten der Braunkohlenformation gegen diese alten, thonigen Grundmoränen der ältesten Eiszeit an, und südlich dieser Linie ist von der Braunkohlenformation an der Oberfläche keine Spur mehr zu finden. Ich habe über diese merkwürdigen Störungen, die in die Diluvialzeit hineinfallen und dafür zeugen, dass mächtige Bewegungen in der Erdkruste auch in sehr jugendlicher Zeit noch stattgefunden haben, auch an einer zweiten Stelle Beobachtungen machen können, und zwar in der Gegend zwischen Göritz und Sonnenburg. Auch dort sind eine Anzahl von Verwerfungen beobachtet worden, wo ebenfalls die charakteristischen Braunkohlenbildungen so wie mit dem Messer abgeschnitten in senkrechten Wänden gegen sehr viel jüngere diluviale Massen angrenzen, die in die Tiefe niedergesunken sind.

Diese Studien werden im Juni dieses Jahres zum Abschlusse gebracht werden.

# Mimicry bei Raupen.

Von **F. Sikora**, Réunion.

**(Mit zwei Abbildungen auf einer Tafel.)**

Nachahmung von leblosen Dingen wie Aeste, dürre Zweige, Flechten, rissige Rinde u. s. w. ist bei Raupen anscheinend die Regel, doch ist mir bis vor Kurzem noch kein Fall bekannt geworden, dass eine Raupe ein wehrhaftes Thier imitirt hätte.

Im Süden Madagaskars (Fort Dauphin), wo ich mich zwei Jahre lang aufhielt, hatte ich das Glück, eine grosse Raupe zu finden, welche mittelst zweier Augen in der Nähe des Kopfes sehr gut ein Reptil vortäuscht; sie bestehen aus einem runden, braunem Felde, das 7 ganz kleine blassblaue Punkte trägt und von einer schwarzen Linie eingefasst ist.

Hier, auf der Plaine des palmistes (Réunion) aber entdeckte ich Raupen von 2 Sphingiden-Arten, welche in weit vollkommenerer Weise S c h l a n g e n n a c h a h m e n. Sie haben schärfer hervortretende „Augen" und ausserdem hinter diesen ovale Flecken, welche offenbar das häutige Reptilienohr darstellen sollen.

Die erste Art ist 55 mm lang, von schwarzbrauner Färbung mit wenig hervortretenden helleren Seitenstreifen; sie hat ovale tiefschwarze Augenflecke, die erst hellgold umrahmt und dann noch einmal von einer schwarzen Linie umfasst sind. In deren Innern sehen wir 8 blassblaue Punkte, welche an den Lichteffekt in einem wirklichen Auge denken lassen. Der Ohrflecken ist ebenfalls hellgelb. Jederseits zieht sich ein gelbes Band von den „Augen" zu dem kleinen Kopfe herab.

Der gelbe Rand hebt das „Auge" scharf von der düster gefärbten Umgebung ab.

Die zweite Art hat eine Länge von durchschnittlich 70 mm. Sie ist hellbraun gefärbt, mit schwachen, zackigen Zeichnungen und hat etwas grössere, tiefschwarze „Augen", ohne Punkte; ein feiner hellgelber Streif hilft auch hier, trotz der hellen Grundfarbe, die „Augen" noch mehr hervor-

heben. Die Ohrflecken sind sehr hell, oft rosafarben. Auch sie hat jederseits einen hellen Streifen, vom „Auge“ bis zum kleinen Kopfe.

Bei dieser species kommt noch ein Moment dazu, das sicherlich eine Vervollkommnung in der angestrebten Richtung bedeutet; es ist dies die Bezeichnung der Backen durch hellere Färbung der diesen entsprechenden Stelle, welche kaum beim abgebildeten Individum, wohl aber bei den meisten mir vorliegenden Exemplaren gut ausgesprochen ist.

Noch eine andere Sphingiden-Raupe liegt mir vor; sie ist so gross wie jene von Sph. atropos; aber ich weiss nicht recht, was ich von ihr denken soll. Die allgemeine Färbung ist dunkelbraun; der erste Leibesring ist schwarz, der zweite und der dritte sind zum grössten Teile rein weiss, mit einem vielfach zerrissenen, schwarzen Flecken dazwischen auf jeder Seite; vielleicht haben wir da das frühe Stadium eines Mimicry-Falles vor uns, der auch in diesem Zustande schon Vögel ablenkt.

**Anmerkung des Herausgebers.** Nach den vorliegenden Abbildungen, welche nach ausgezeichneten Photographien des Herrn Verfassers hergestellt sind, scheint mir noch ein weiteres Merkmal auf die Nachahmung des Schlangenkopfes hinzudeuten. Das ist die allmähliche Verbreiterung der ersten Leibesringe bis in die Gegend, welche anscheinend das häutige Trommelfell nachahmt, daran schliesst sich eine Einschnürung und nimmt der Körper wieder seine normale Breite an. Wir hätten also, neben dem ganz kleinen eigentlichen Raupenkopfe, noch die Nachahmung eines Schlangenkopfes. Sollte nicht auch das Sich-Aufrichten der Sphingiden-Raupen eine Nachahmung der Schlangengewohnheit sein?

Wie wirkungsvoll übrigens die Augenzeichnung bei Raupen ist, konnte ich an einem Beispiel beobachten. Meine dreijährige Tochter sah in meiner Gegenwart die farbigen Abbildungen von Schwärmerraupen an und sagte dann: „Die Tiere sollen nicht so böse Augen machen.“ So also war die Wirkung auf einen harmlosen, vorurteilsfreien Beobachter.





**Schlangen-nachahmende Raupen.**

Zu: Sikora, Mimicry bei Raupen.

# Die Kriechtiere Deutsch-Ostafrikas
## mit besonderer Berücksichtigung der im Museum in Frankfurt a. O. befindlichen Arten.

Von Dr. **Emil Nickel,**
Oberlehrer in Frankfurt a. O.

### Das Material und seine Bestimmung.

Der verstorbene Kolonial-Botaniker Herr Fritz Fischer und der Landmesser Herr Böhler waren so liebenswürdig, dem naturwissenschaftlichen Verein für den Regierungsbezirk Frankfurt a. O. aus Ost-Afrika neben Vertretern anderer Tierklassen auch eine grössere Anzahl von Kriechtieren zu übersenden. Da mein Freund Herr Dr. Tornier, Kustos am Kgl. Museum für Naturkunde in Berlin, dort die Abteilung für Kriechtiere verwaltet, bat ich ihn die Bestimmung des hiesigen Materials an ostafrikanischen Kriechtieren gütigst zu übernehmen. Auch ich spreche meinem Freunde an dieser Stelle für die Liebenswürdigkeit, dass er meinem Wunsche entsprach trotz vieler anderer und wichtigerer Arbeiten, meinen herzlichsten Dank aus, desgleichen für die freundliche Uebersendung von Sonderabdrücken seiner bezüglichen Veröffentlichungen. Es wurde mir dadurch die Arbeit für den Vortrag in der Vereinssitzung vom 10. Dezember 1900 über die ostafrikanischen Kriechtiere im Museum in Frankfurt a. O. und für den vorliegenden Bericht wesentlich erleichtert. Die umfassende Art der Tornier'schen Arbeiten ermöglicht es auch, mich hierbei fast ausschliesslich auf dieselben zu stützen.

### Bedeutung und Umfang der afrikanischen Kriechtierfauna.

„Kaum ein anderes zoologisches Material dürfte für die Lösung von Deszendenzfragen so geeignet sein, wie die afrikanische Kriechtierfauna.“ In der Behandlungsweise

desselben Materials durch Peters*) und durch Tornier zeigt sich so recht der Unterschied zwischen alter Zoologie und neuer Zoologie, dort strenge Ablehnung der neuen Ideen, fast bis zum Mangel an wissenschaftlicher Objektivität, hier liebevolles Eingehen auf die grossen Ziele der naturwissenschaftlichen Forschung — der überwältigenden Fülle des Materials zum Trotz. Der Umfang der Kriechtierfauna in seiner Beschränkung auf Deutsch-Ost-Afrika ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung, in der die Zahlen rechts die Anzahl der Arten angeben:

| | |
|---|---|
| Krokodile . . . | 1 |
| Schildkröten . . | 7 |
| Eidechsen . . . | 65 |
| Schlangen . . . | 63 |
| Frösche . . . | 29 + x |
| Blindwühlen . . | 4 |

Bei den Fröschen ist nicht mitgerechnet die Gattung Rappia. Tornier hat etwa 800 Individuen dieser Gattung untersucht, deren Arten durch vielfache Uebergänge mit einander verbunden sind. Trotz der grossen Variabilität innerhalb dieser Gattung ist jedenfalls die Zahl der „guten" Arten nicht gross. Die genetischen Beziehungen der bekannten Rappienformen werden in sehr anschaulicher Weise erläutert durch den grossen Stammbaum, den Tornier für die interessante Gattung aufgestellt hat.

## Zweck und Art des Berichtes.

Es kann sich hier nicht darum handeln, morphologisch strenge Kennzeichnungen zu geben. Es würde das häufig ohne Zeichnungen nur schwer möglich sein, und diese liessen sich wegen der Kürze der Zeit und auch der Kosten wegen nicht mehr herstellen. Es sollen hier die allgemeinen und die biologisch interessanten Gesichtspunkte in den Vordergrund treten.

Wenn ein Besucher des hiesigen Museums an der Hand dieses Berichtes die ostafrikanischen Kriechtiere betrachtet, dann soll er neben der allgemeinen Kennzeichnung der Tiere, soweit das notwendig ist, vor allem Aufschluss

*) Vorletzter Direktor des zoologischen Museums der Universität in Berlin und Professor daselbst.

finden über die Lebensweise der Tiere oder über ihre besonders interessanten Merkmale.

## Reptilien.

1) Die Krokodile und auch die Schildkröten aus Deutsch-Ost-Afrika*) sind hier im Museum leider gar nicht vertreten.**) Das allgemeiner bekannte Nilkrokodil, Crocodilus vulgaris, kommt auch in den Flüssen und Seeen von D.-O.-A. vor. In manchen Gegenden besteht bei den Eingeborenen der Aberglaube, dass das Blut des Krokodils fürchterlich giftig ist und dadurch auch bei Verwundungen des Tieres das Wasser vergiftet wird. Dieser Aberglaube schützt das Tier dort vor Verfolgungen. Trotz der bedeutenden Grösse des ausgewachsenen Tieres erreichen die Eier nur die Grösse von Gänseeiern. Sie werden von dem Weibchen in einer Grube verscharrt. Die jungen Krokodile sollen kurz vor dem Auskriechen durch lebhafte Töne die Mutter veranlassen, die Eier auszuscharren. Die jungen Tiere haben zum Zerschneiden der Eihülle einen besonderen Zahn, den Eizahn, der später abgeworfen wird.

2) Unter den sieben Arten von Schildkröten in D.-O.-A. sind sowohl Landschildkröten wie Testudo pardalis und Cinixys belliana vertreten, als auch Süsswasser-Schildkröten wie Sternothaerus nigricans. Die letztere Art ist interessant, weil Tornier neuerdings gezeigt hat, dass die früher aufgestellte Art Sternothaerus sinuatus mit der vorher genannten Art vereinigt werden muss. Eines der untersuchten Exemplare zeigte janusartig auf der einen Seite die Merkmale der einen, auf der anderen Seite die Merkmale der anderen Art. Während des Wachstums verändert sich die Form des Rückenschildes in ganz auffallender Weise. Während für ganz junge Exemplare der Querschnitt des Rückenschildes ein flaches Dreieck ergiebt, zeigt der Querschnitt später einen stark gewölbten Bogen.

3) Die Eidechsen sind in unserem Schutzgebiete D.-O.-A. auch nach der Zahl der Arten reichlich vertreten;

---

*) Es sei mir gestattet, für Deutsch-Ost-Afrika die Abkürzung D.-O.-A. zu gebrauchen.

**) Vorhanden ist nur eine Krokodilhaut, ein Geschenk von Herrn Prestel in Frankfurt a. O.

dementsprechend weist auch das hiesige Museum eine grössere Zahl von Arten auf.

a) Familie der Haftzeher (Geckonen). Sie haben an der Unterseite der Zehen kammartig gestellte Hautfalten, mit denen sie sich, wie die Laubfrösche mit ihren Saugscheiben, beim Herumklettern an steilen und glatten Gegenständen festheften. Die häufigste Art unter ihnen ist Hemidactylus mabuja. Die Jungen sind fast glasartig durchsichtig. Im Alter wird das Tier grau. Die Tiere laufen nachts in den Hütten der Eingeborenen und den Häusern der Europäer an den Wänden und Decken lustig umher. Leben die Tiere dagegen mehr im Licht, so haben sie von Jugend an eine rauch-schwarze Färbung.

Nahe verwandt ist Hemidactylus brooki. Diese Art zeigt auf dem Rücken stärkere Stachelschuppen. Sie lebt in Termitenhaufen.

Eine besonders interessante Art ist Lygodactylus picturatus. Man könnte die Tiere dieser Gattung vielleicht deutsch als Haftschwanzechsen bezeichnen. Wie Tornier nachgewiesen hat, tragen diese Tiere nicht nur, wie die übrigen Haftzeher, an den Zehen, sondern auch noch unten an dem Schwanzende Saugläppchen, gewöhnlich 10 auf jeder Seite. Die Art Lygodactylus picturatus, die buntfarbige Haftschwanzechse, hat etwa die Grösse, wie die Weibchen von unserem Teichmolch, vom Kopf bis zum Schwanzende etwa 6 cm. Sie lebt auf Pflanzen mit auffällig glatten Oberflächen, besonders gern an Bananen und Kandelaber-Euphorbien. Wir sehen also bei dieser Gattung eine eigenartige, bisher im Tierreich noch nicht festgestellte Anpassung an den Aufenthaltsort. Die Art zeigt auch eine so grosse Veränderlichkeit in dem Farbkleid, dass man zunächst mindestens drei Arten vor sich zu haben glaubt. Tornier hat jedoch durch eine gründliche Untersuchung, die sich auf 72 Vertreter derselben erstreckte, nachgewiesen, wie der genetische Zusammenhang der vielen Farbenvarietäten zu deuten ist.

b) Familie der Agamiden. Es sind lebhafte, schnelle Tiere mit plattem Leib, kurzem dreieckigem Kopf, kräftigen Beinen und langem, rauhem Schwanz. Zwischen Felsen und Steinhaufen trifft man sie in D.-O.-A. in Menge an. Im Museum ist vorhanden die Art: Agama atri-

collis. Kehle und Brust des Tieres sind blau. Der Rücken ist in wechselnden Tönen grün gefärbt und hat auf der Rückenmittellinie ein Längsband von grösseren stachligen Schuppen. Verwandt ist Agama planiceps. Bei dieser Art ist der Kopf in der Ruhe dunkelgrün; in der Erregung oder im Tode wird er dagegen blutrot.

c) Familie der Varane. Sie sind wichtig in D.-O.-A., weil sie die Eier der Krokodile verzehren, und sind neben dem Krokodil die grössten Kriechtiere in D.-O.-A. Von den Eingeborenen werden die Varane zum Teil für entartete Krokodile gehalten. Alle jungen Krokodile, die nach ihrer Geburt nicht die Prüfung in der Schwimmkunst vor den alten Krokodilen bestehen, sollen zur Strafe dafür aufs Land gejagt werden und dann zu Varanen entarten.

d) Familie der Lacertiden, Eidechsen im engeren Sinne. Wegen ihrer Kleinheit und geringeren Häufigkeit fallen sie in D.-O.-A. nicht besonders auf. Am häufigsten ist Eremias specki, ein kleines flinkes Tierchen mit rotem Schwanz. In dieselbe Gruppe gehört Holapsis guentheri, ein kleines sammetschwarzes Tier mit kornblumenblauen Linien am Leib und zwei Fleckenreihen an seiner Rückenmitte.

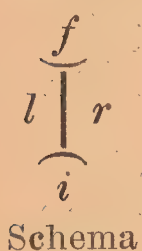
e) Familie der Skinke, Wühlechsen. Es giebt unter den Wühlechsen Arten mit wohl entwickelten Gliedmassen und solche, bei denen die Beine wie bei unseren Blindschleichen vollständig fehlen. Der Nachweis der Zusammengehörigkeit dieser Formen wird geliefert durch die Uebergänge, die in einer Reihe von Arten in allen möglichen Abstufungen vorhanden sind, während unsere Blindschleiche durch keine Zwischenformen mit unseren Eidechsen in Zusammenhang steht.

Die Rückbildung und das Verschwinden der Gliedmassen erklärt sich aus der Lebensweise der Tiere. Sie leben entweder auf der Erde, steigen auch wohl auf Bäume, oder andere Arten graben sich in den Boden ein. Die eigentlichen Skinke verstehen es, sich mit wunderbarer Schnelligkeit in den Sand einzuwühlen. Wie ein Fisch das Wasser durchschneiden diese Echsen den Sand.

Der häufigste unter den Skinken in D.-O.-A. ist der Streifenskink (Mabuia striata), der auch hier im Museum vertreten ist. Er ist von Volkens als die Eidechse des

Kulturlandes in D.-O.-A. bezeichnet worden. Aus derselben Gattung sind hier im Museum noch zwei andere Arten vertreten: Mabuia comorensis und Mabuia varia. Die letztere Art ist von Tornier genauer untersucht worden und mit ihr die Form Mabuia isseli Peters vereinigt worden.

Um die Gründe für die Vereinigung zu würdigen, mögen hier einige Bemerkungen über die Kopfschilder der Reptilien ihren Platz finden. Die grossen tafelförmigen Kopfschuppen gewisser Reptilien sind das Schlussergebnis der Vereinigung vieler kleiner Schuppen. Deshalb sind Untersuchungen über die Variabilität und das Verhalten der Kopfschilder von ganz besonderem Werte für die Deszendenzlehre. Bei der in Rede stehenden Art liegen im typischen Falle zwischen Stirnschild (Frontale *f*) und Scheitelmittelschild (Interparietale *i*) nach rechts und nach links 2 Kopfschilder *r* und *l* mit einer Naht in der Mittellinie. Im Grenzfall der Abänderung verwachsen die beiden Kopfschilder *r* und *l* unter Verschwinden der Naht vollständig. Die Zwischenformen zeigen jedoch in der Verwachsungslinie von vorne oder hinten her einen Rest der Naht.



Schema

Die Familie der Skinke (Scinciden) ist hier auch noch vertreten durch die Art Lygosma kilimensis.

f) Familie der Chamaeleontiden (Wurmzüngler).

Die Lehrbücher der Zoologie bringen meist die Abbildung eines Chamäleons. Diese Tiergruppe ist biologisch und auch morphologisch sehr interessant. Die Tiere klettern auf Bäumen und Sträuchern umher, um dort Insekten zu fangen. Mit ihren Füssen, an denen die Zehen sich in 2 Gruppen gegenüberstehen, umklammern die Tiere zangenartig die Zweige. Viele von ihnen sichern sich noch durch einen Wickelschwanz. Da der Körper durch diese Mittel gewissermassen an die Zweige festgebannt ist, erlangen die Tiere ihre Beute durch eine sehr lange, wurmartig ausgebildete Zunge, die sie oft mehrere Dezimeter weit vorschnellen können und an deren Spitze die Insekten gleichsam angeleimt werden. Die Anpassung an die Farbe der Umgebung ist den Tieren je nach Bedarf ermöglicht durch die in der Haut liegenden Farbzellen (Chromatophoren). Die Chamäleons sind auch noch dadurch

interessant, dass die beiden Augen ihre Richtung unabhängig wählen können. Wohl in Zusammenhang damit steht die Eigentümlichkeit, dass auch beide Körperhälften verschiedene Farben annehmen können.

Im hiesigen Museum sind diese interessanten Tiere vertreten durch die Chamaeleon deremensis und Ch. fischeri aus D.-O.-A. Die Männchen dieser beiden Arten tragen Hörner am Kopf, wahrscheinlich um damit Mulm und trockenes Laub aufzuwühlen der Insekten wegen, die darin leben. Die erstere Art hat 3, die zweite Art nur 2 Hörner. Uebrigens ist im Museum des Vereins auch noch eine Chamäleon-Art aus Kamerun: Ch. montium vorhanden. Die Wurmzüngler ohne Wickelschwanz sind hier vertreten durch die beiden Arten Rhampholeon kersteni und Rh. brevicaudatus. Die letztere Art macht mit ihrem plattgedrückten ovalen Körper in Form und Farbe ganz den Eindruck eines trockenen Blattes, so dass hier ein Fall von Mimicry vorzuliegen scheint.

4) Die Schlangen aus D.-O.-A. sollen an anderer Stelle eine eingehendere Betrachtung finden. Hier mag zunächst nur eine biologisch interessante Art ausführlich behandelt werden, die Einahrungsschlange: Dasypeltes scabra, die hier bei uns in 2 Exemplaren vorhanden ist. Das Tier ist mit Hülfe einer Lupe leicht an einem Merkmale zu ererkennen. Es hat am Rücken gekielte Schuppen, und zwar haben die Kiele einen ausgezackten Rand.

Diese Schlange lebt wahrscheinlich nur von Eiern und hat sich dieser Einahrung angepasst. Um den wertvollen Nahrungsstoff ohne jeden Verlust dem Körper zuzuführen, werden die Eier unverletzt heruntergeschluckt. Wie die anderen Schlangen zeigt auch die Einahrungsschlange die dazu notwendige Erweiterungsfähigkeit des Rachens bezw. der Speiseröhre. Um die Eischale zu zerkleinern, sind bei den Halswirbeln lange untere Dornfortsätze vorhanden, die in die Speiseröhre hineinragen. Sind die Schalen genügend zerdrückt, so befördert die Schlange die Schalenreste durch den Mund nach aussen, während der Inhalt des Eies durch die sich hinter den „Schlundzähnen“ verengende Speiseröhre in den Magen geführt wird.

Erwähnung verdient noch die Schlangenart Atractaspis hildebrandti Peters aus D.-O.-A., weil Tornier

neuerdings gezeigt hat, dass jene Schlangenart gar nicht in die von Peters bestimmte Gattung gehört, sondern eine Calamelaps-Art, und zwar Calamelaps unicolor Reinh., ist. Es zeigt dieser Fall, wie schwierig die Bestimmung der Schlangen ist und wie sorgfältig man bei dieser Arbeit sein muss.

## Amphibien.

Zum Schlusse mögen noch von den Fröschen einige Vertreter aus D.-O.-A. erwähnt werden. Unter den zungenlosen Fröschen (Aglossa) ist interessant der Krallenfrosch Xenopus mülleri. Die Vordergliedmassen haben 4 lange, zugespitzte Finger, die Hintergliedmassen dagegen 5 Zehen, die durch Schwimmhäute mit einander verbunden sind. Die drei innersten von diesen Zehen tragen wirkliche Krallen. Die Larven des Krallenfrosches haben das Aussehen der Welse und sind auch zuerst als Welse beschrieben worden.

Von den Zungenfröschen (Phaneroglossa) aus D.-O.-A.*) besitzt das Museum die Arten: Chiromantis xerampelina uud Megalixalus fornassini. Die Laubfrösche lassen sich am besten einteilen in solche mit senkrecht stehender Pupille, dazu gehört Megalixalus, und solche mit horizontal gestellter Sehöffnung, dazu gehören die Gattung Chiromantis und die schon in der Einleitung erwähnte Gattung Rappia, die in D.-O.-A. reichlich vertreten ist. Die Chiromantis-Arten haben am Mundhimmel zwischen den Nasenlöchern Zähne, während die Rappia-Arten am Mundhimmel zahnlos sind. Chiromantis xerampelina hat vorn 4 Zehen, hinten dagegen 5 Zehen, die durch Schwimmhäute mit einander verbunden sind. Die Chiromantis-Arten können die beiden innen liegenden Zehen den äusseren gegenüber stellen und lassen sich demnach auch wohl als Greifhandfrösche bezeichnen. Eine Erklärung für den Nutzen dieser Fähigkeit aus dem Leben dieser Tiere habe ich nicht gefunden.

---

*) Aus Kamerun ist vorhanden die Art Arthroleptes poecilonatus.

Zum Schluss sage ich meinen Schülern Joh. Jahn, Koch und Scharnetzky aus der Obertertia B bez. A meinen Dank für die Herstellung einiger stark vergrösserter Zeichnungen, die ich bei meinem schon erwähnten Vortrag verwendet habe.

# Litteratur.

1) Die Reptilien und Amphibien Deutsch-Ost-Afrikas von Dr. G. Tornier in C. W. Werther: Die mittleren Hochländer des nördlichen Deutsch-Ost-Afrika. Berlin, 1898 (Pätel).
2) Die Kriechtiere Deutsch-Ost-Afrika von Dr. G. Tornier. Berlin, 1897 (Reimer).
3) Das Tierreich von Dr. Heck u. s. w. Neudamm, 1894/97 (Neumann).
4) Tierleben von Brehm.

Zeitschriften mit Mitteilungen von Tornier über Kriechtiere:

1) Biolog. Zentralblatt Bd. 19, S. 549 - 552.
2) Zoologischer Anzeiger, Bd. 22, S. 258 - 261.
3) „ „ Bd. 22, S. 408—414.
4) Zoologische Jahrbücher, Bd. 13, S. 579—618; 1900 (Neue Liste der Krokodile, Schildkröten und Eidechsen Deutsch-Ostafrikas).
5) Zoologische Jahrbücher, Bd. 14, S. 85 - 86.

# Beobachtungsergebnisse

## aus dem meteorologischen Jahr 1899—1900

### für Frankfurt a. O.

**Vom 1. Dezember 1899 bis 30. November 1900.**

Von Oberlehrer **H. Dressler**.

Kein Stand, kein Beruf, kein Gewerbe kann sich den Witterungseinflüssen entziehen, und daher kommt es, dass sich die Menschen von jeher für das Wetter interessierten, und dass der menschliche Scharfsinn sich anstrengt, eine befriedigende Erklärung des Zusammenhanges der Witterungserscheinungen zu finden, und doch dürfte es kaum einen Zweig der Naturwissenschaften geben, in welchem soviel Dunkelheit, Irrthum und Aberglauben geherrscht haben und noch herrschen, wie in der Meteorologie.

Trotzdem durch langjährige genaue Beobachtungen nachgewiesen worden ist, dass der Mond nur einen verschwindend geringen Einfluss auf unsere Atmosphäre ausübt, so steht er doch bei einem Teile des Publikums immer noch in dem unverdienten Ansehen eines Wettermachers.

Neuerdings wendet man die Aufmerksamkeit mehr einem andern kosmischen Einfluss auf das Wetter zu, den Sonnenflecken. Dass die Sonne in erster Linie die Ursache aller Witterungserscheinungen ist, steht zweifellos fest. Sie strahlt aber nicht immer in fleckenloser Reinheit, wie das dem blossen Auge erscheint, sondern wenn man sie durch ein mit gefärbtem Glase geschütztes Fernrohr betrachtet, so sieht man auf der halben Scheibe stets dunkle Flecke von verschiedener Grösse und Gestalt, teils einzeln, teils gruppenweise auftreten. Durch fortgesetzte Beobachtung der Sonnenflecken gelang es, eine Periode der Sonnenflecken zu entdecken, wonach die Flecken der Anzahl und Grösse nach in einem Zeitraum von etwas mehr als 11 Jahren (11,11 Jahren) regelmässig zu- und abnehmen.

Diese Flecken senden nun weniger Licht und Wärme zur Erde, als die hellen Teile der Sonne, und da die Flecken bisweilen eine Ausdehnung von vielen tausend Quadratmeilen haben, so lässt sich annehmen, dass sie einen bemerkbaren Einfluss auf die Witterung auszuüben vermögen. Es ist nun für den Gang der Temperatur auf der Erde der Nachweis gelungen, dass mit der Zunahme der Sonnenflecken eine Verminderung der Wärme stattfindet, und dass bei Abnahme der Sonnenflecken die Wärme zunimmt. Berücksichtigt man den Einfluss auf die Jahreszeiten, so kommt man zu dem Resultate, dass strenge, kalte Winter und kühle Sommer mit dem Sonnenfleckenmaximum und milde Winter und heisse Sommer mit dem Sonnenfleckenminimum zusammenfallen.

1893 war das Maximum der Sonnenflecken erreicht. Seit dieser Zeit nehmen die Sonnenflecken stetig ab. Die letzten drei Jahre gehören dem Minimum der Fleckenperiode an, und diesem Sonnenfleckenminimum entspricht der Witterungsverlauf der letzten drei Jahre. Wir erfreuten uns während dieser Zeit milder Winter und warmer Sommer.

Die Durchschnittswärme des letzten Jahres war nahezu normal; sie betrug 8,3° C. Der jährliche Temperaturgang wich insofern von dem normalen Verlaufe ab, als nicht der Januar, sondern schon der erste Wintermonat des meteorologischen Jahres, der Dezember 1899, der kälteste Monat des Jahres war. Die grösste Wärme herrschte im Juli. Die tiefste Temperatur des Jahres wurde am 13. Dezember 1899 beobachtet, sie betrug — 18° C. Den höchsten Stand zeigte das Thermometer am 21. Juli, 32,9° C. Der Abstand der höchsten von der tiefsten Temperatur betrug mithin 50,9° C. In diesem grossen Temperaturabstande spricht sich deutlich die kontinentale Lage Frankfurts aus.

Nicht nur in der Durchschnittswärme des Jahres, sondern auch in der Zahl der Eis- und Frosttrage, sowie der Sommertage kommt der normale Witterungsverlauf des Jahres zum Ausdruck. An 34 Tagen des Jahres stieg die Schattentemperatur über 25° C., man nennt sie Sommertage. An 103 Tagen sank das Thermometer unter den Nullpunkt; an 38 Tagen blieb auch die höchste Tagestemperatur unter dem Gefrierpunkt; erstere heissen Frost- und letztere Eistage. Der letzte Frosttag im Frühling war der 14. Mai,

während im Herbst der erste Frost am 21. Oktober eintrat. Die dazwischenliegende frostfreie Zeit umfasst 159 Tage.

Wenn wir auf den Witterungscharakter der einzelnen Jahreszeiten eingehen, so müssen wir den Winter 1899/1900 (Dezember, Januar, Februar) mässig kalt nennen. Die Durchschnittstemperatur desselben betrug — 0,9° C. und lag 0,4° C. unter der Normalen. Die grösste Winterkälte trat im ersten Wintermonat, Dezember 1899, ein. Das Thermometer fiel am 13. Dezember auf —18° C. Die höchste Wintertemperatur wurde im Februar beobachtet. Am 25. und 26. Februar stieg das Thermometer auf 15,4° C. Es wurden 33 Eistage und 68 Frosttage beobachtet An 56 Tagen des Winters lag eine Schneedecke, welche am 26. Dezember ihre grösste Höhe, 18 cm, erreichte. Die gesammten Niederschläge des Winters in Form von Schnee und Regen erreichten die Höhe von 119,3 mm oder 117 % der normalen Menge.

Der Frühling (März, April, Mai) war kühl und trocken. Die erste Hälfte des März hatte noch ganz winterlichen Charakter, denn die Schneedecke schmolz erst am 12. März. Die Durchschnittswärme von 6,6° C. war um 1,2° C. zu niedrig. Dadurch wurde die Entwickelung der Pflanzenwelt sehr zurück gehalten, so dass die gefürchteten Maifröste, die am 11. und 14. Mai sich einstellten, nicht allzugrossen Schaden anrichten konnten. Es wurden im Frühling noch 5 Eis- und Frosttage, aber auch schon 3 Sommertage beobachtet. Den tiefsten Stand zeigte das Thermometer am 4. März, —12,5° C.; am höchsten stieg es am 23. Mai, 26,9° C. Die Niederschläge erreichten 87,1 mm oder 75 % der normalen Menge.

Der Sommer (Juni, Juli, August) war heiss und trocken. Die Durchschnittswärme von 18,3° C. betrug 0,7° C. mehr als die normale Temperatur. Der heisseste Tag des Sommers war der 21. Juli. Das Thermometer stieg auf 32,9° C.; am tiefsten stand es am 19. Juni, 7,5° C. Die Hitze hatte eine lebhafte Gewitterthätigkeit im Gefolge. Es wurden 18 Gewitter beobachtet, welche zum Teil von starken Regengüssen begleitet waren. Die Regenhöhe betrug 152,8 mm oder 82 % der normalen Menge.

Der Herbst (September, Oktober, November) war warm und trocken. Die Durchschnittswärme von 9,1° C. lag

0,4° C. über der normalen Temperatur. Der wärmste Herbsttag war der 17. September, an diesem stieg das Thermometer auf 24,7° C. Den tiefsten Stand nahm es am 30. November ein, —2,5° C. An 5 Tagen des Herbstes sank das Quecksilber des Thermometers unter den Gefrierpunkt. Die Regenhöhe betrug 112 mm oder 97 pCt. der normalen Menge.

Die Trockenheit und Wärme des Sommers und Herbstes begünstigte die Getreideernte und reifte das Obst und den Wein, so dass wir uns wieder einmal eines reichen Obstsegens und einer vorzüglichen Weinernte erfreuen konnten.

# Bibliotheca marchica, historico-naturalis.

Verzeichnis der auf die Mark Brandenburg bezüglichen naturkundlichen Schriften und Karten vom Jahre 1900.

## 1. Topographie, Touristik, Karten.

Von Dr. Karl Pappenheim, Gross-Lichterfelde.

Baron, P. Spezialkarte des Kreises Beeskow-Storkow, Reg.-Bez. Potsdam. Gänzlich neu bearbeitet. 1 : 100000. 49 × 60 cm. Farbendruck (Storkow, G. Bauer).

Fontane, Th. Wanderungen durch die Mark Brandenburg: Die Grafschaft Ruppin. 7. Aufl. (Berlin, Besser.)

Grupp, Rud. Grundlagen zur mittelmärkischen Ortsnamen- und Namenerklärung. 8° (Brandenburg).

Karte der Gaue 19 und 20 des D. R. B. Nach den neuesten offiziellen Unterlagen unter Mitwirkuug der Fahrwarte und Ortsvorsteher des deutschen Radfahrerbundes bearbeitet. 1 : 300000.

Gau 20: Berlin 72,5 × 57,5 cm. — Gau 22: Kottbus 62 × 54 cm.

Kürschner und Peip, Deutsches Kartenwerk, 1 : 200000. (15,5 × 18 cm) nebst Register (Textheft) 8° (Berlin, H. Hilger).

288 Pritzerbe, Brandenburg, Plaue. — 289 Werder, Potsdam, Teltow. — 290 Köpenick, Mittenwalde. — 291 Fürstenwalde, Storkow. — 312 Brück, Belzig, Niemegk. — 314. Zossen, Wend. Buchholz, Baruth. — 315. Beeskow, Friedland.

Mende, Plan der südwestlichen Vororte von Berlin (49 × 43,5 cm) Berlin, Berolina-Versandbuchhandlung.

Monatsblätter des Touristenklubs der Mark Brandenburg, IX. Jahrg., 12 Nummern, hoch 4° (Berlin, F. Fontane & Co.)

Müller, Gust. Karte zur Berechnung des Grund- und Bodenwertes in Berlin etc. VII. Jahrg., 1900—1901. (53 × 78 cm.) Mit Text. 8°. (Berlin, Deutscher Verlag.)

Müller, Gust. Neuer Verkehrsplan von Gross-Berlin. 1 : 8000. 4 Blatt (84 × 108 cm). Farbendruck. (Berlin, H. Bethcke.)

Nowack, Spezialkarte von dem Reg.-Bez. Potsdam. 1 : 300000 (69,5 × 74,5 cm). [Berlin, S. Schropp.]

J. Straube, Uebersichtsplan von Berlin, einfarbig (Berlin, J. Straube).

J. Straube, Karte der Nachbar-Postorte von Berlin, auf die der Geltungsbereich der Ortsbrieftaxe ausgedehnt ist. (36,5 × 38 cm) Farbendruck (Berlin, J. Straube).

## Urgeschichte.

Von M. Klittke-Frankfurt a. O.

Albrecht, Gustav. Wanderfahrt der Pflegschaft des Märk. Museums nach Bölkendorf am Paarsteiner See. Berlin, Gesellsch. f. Heimatkde. Brandenburgia. 8, 1900. 390—398.

Brunner, K. Funde von der Eulenmühle bei Bückwitz (Kr. Jerichow I). Berlin, Gesellsch. f. Anthropol. Ethnol. u. Urgesch. Nachricht. deutsch. Altertumsfde. 11, 1900. 57 bis 64.

Busse, H. Die Hügelgräber in der Wilmersdorfer Bauernhaide (Kreis Beeskow-Storkow). Berlin, Gesellschaft f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. Nachricht. deutsch. Altertumsfde. 11, 1900. 93.

Busse, H. Das Urnenfeld bei Wilmersdorf (Kr. Beeskow-Storkow). Berlin, Gesellsch. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch. Nachricht. deutsch. Altertumsfde. 11, 1900. 1—32, 49—56. 3 Taf.

Friedel, E. Das Riesen- oder Königsgrab von Seddin (Kr. Westprignitz). Berlin, Gesellsch. f. Heimatkde. Brandenburgia. 8, 1900. 339—342.

Gander, Karl. Neue Funde von dem Urnenfelde Coschau W. Guben, Niederlaus. Gesellsch. f. Anthropol. u. Urgesch. Niederlaus. Mitteil. 6, 1900. 88—91. 1 Taf.

Jentsch, Hugo. Das neolithische Grab bei Strega (Kr. Guben) und die übrigen steinzeitlichen Funde der Niederlausitz. Guben, Niederlaus. Gesellsch. f. Anthropol. u. Urgesch. Niederlaus. Mitteil. 6, 1900. 51—87.

Jentsch, Hugo. Vorgeschichtliche Gefässreste aus den Gubener Neissebergen. Guben, Niederlaus. Ges. f. Anthropol. u. Urgesch. Niederlaus. Mitteil. 6, 1900. 87.

Jentsch, Hugo. Der Bronzezelt von Griessen (Kr. Guben). Guben, Niederlaus. Gesellsch. f. Anthropol. u. Urgesch. Niederlaus. Mitteil. 6, 1900. 91.

Jentsch, Hugo. Litteratur-Bericht über ausführliche und kürzere Mitteilungen betreff. Altertümer und Geschichte,

Landes- und Volkskunde der Niederlausitz vom 1. Januar bis 31. Dezember 1899. Guben, Niederlaus. Gesellsch. f. Anthropol. u. Urgesch. Niederlaus. Mitteil. 6, 1900. 192 bis 199.

Jentsch, Hugo. Vorgeschichtliche Wohnreste bei Wellmitz (Kr. Guben). Guben, Niederlaus. Gesellsch. für Anthropol. u. Urgesch. Niederlaus. Mitteil. 6, 1900. 203 bis 205.

Krause, Eduard. Auffindung von drei Hügel-Gräberfeldern bei Tegel (Kreis Niederbarnim). Berlin, Gesellsch. f. Heimatkde. Brandenburgia. 9, 1900. 76—77.

R. M. Aeltere Erwähnungen von Burgwällen. Berlin, Gesellsch. f. Heimatkde. Brandenburgia. 9, 1900. 30—31.

R. M. Der Pfingstberg bei Grünfeld (zwischen Kremmen und Nauen). Berlin, Gesellsch. f. Heimatkde. Brandenburgia. 9, 1900. 95.

## Geologie und Mineralogie.

Von Prof. Dr. Keilhack-Wilmersdorf.

Weissermel, W. Bericht über die Aufnahme des Blattes Rambow. Jahrb. geol. Landesanstalt für 1899, Berlin, 1900. S. XCV — C. Bespricht die Anzeichen einer Eisrandstillstandslage in der südlichen Priegnitz.

Jentzsch, A. Der vordiluviale Untergrund des nordostdeutschen Flachlandes. Jahrb. geol. Landesanstalt für 1899. Berlin, 1900. S. 266—285. Mit einer Karte. Greift im textlichen Teile mit auf die Mark über.

Zimmermann, E. Ueber die geologischen Ergebnisse der fiskalischen Tiefbohrungen bei Rüdersdorf. Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. LII, Heft 3, S. 40. Protokoll eines Vortrags.

Jaekel, O. Ueber einen neuen Chitoniden, Trachypleura nov. gen., aus dem Muschelkalk von Rüdersdorf. Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. LII, Heft 2, S. 9—14. Protokoll eines Vortrages.

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Herausgegeben von der Kgl. Preuss. Geolog. Landesanstalt in Berlin. Lieferung 69. 8 Blätter 1 : 25 000 mit Erläuterung, Bohrkarte und Bohrregister.

Blatt Wuticke } aufgenommen von H. Gruner.
„ Wittstock }

Blatt Kyritz
„ Wusterhausen
„ Tramnitz
„ Wildberg
„ Neu-Ruppin
„ Fehrbellin
} aufgenommen von F. Klockmann.

Lieferung 80. 5 Blätter 1 : 25000 mit Erläuterung, Bohrkarte und Bohrregister.

Blatt Gr. Ziethen
„ Stolpe
„ Oderberg
} aufgenommen von H. Schröder.

„ Zachow, aufgenommen von H. Schröder und P. Krusch.

„ Hohenfinow, aufgenommen von G. Berendt und H. Schröder.

Lieferung 90. 5 Blätter 1 : 25000 mit Erläuterung, Bohrkarte und Bohrregister.

Blatt Neumark, aufgenommen von G. Müller.

„ Schwochow
„ Beyersdorf
} aufgenommen von R. Michael.

„ Uchtdorf, aufgenommen von C. Gagel.

„ Wildenbruch, aufgenommen von C. Gagel und B. Michael.

Wahnschaffe, F. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 2. Auflage. 8⁰. Stuttgart. 1900.

Pütz, W. Die geologischen Verhältnisse um den Paarsteiner See. Mit 2 Kärtchen. Brandenburgia. VIII (1900). S. 399—404.

Friedel, E. Die geologische und biologische Erforschung der Gewässer, insbesondere der Seeen der Provinz Brandenburg. Brandenburgia IX (1900). S. 106—108.

Enthält Wünsche in Bezug auf obiges Thema.

Zache, Eduard. Die märkischen Seeen. Brandenburgia IX (1900). S. 111—123.

Schilderung der Pflanzen- und Tierwelt der märkischen Seeen, besonders in biologischer Hinsicht, sowie Uebersicht über die geologischen Ursachen der Seeenbildung. Neben Stauseeen der Moränengebiete und Auswaschungs-Seeen der Abschmelzgebiete wird auch noch der Typus der Graben-Seeen (am Scharmützelsee) nachgewiesen.

## Zoologie.

Von Dr. C. Matzdorff.

Bartels, P. Fall von Geschwulstbildung beim Haushahn. Sitzgsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, S. 70. — Leber, Magen, Darm, Gekröse u. s. w. zeigten zahlreiche Geschwulste. Die Leber enthielt Coccidium tenellum.

Hartwig, W. Eine neue Candona der Provinz Brandenburg: Candona reniformis Hartwig, nov. spec. Sitzgsber. Ges. naturf. Fr., S. 139, 3 Fig. — Diese Frühjahrsform fand sich bei Senzig, Kr. Wusterhausen.

Hartwig, W. Eine neue Candona der Provinz Brandenburg: Candona Holzkampfi Hartwig, nov. spec. Sitzgsber. Ges. naturf. Fr., S. 149, 2 Fig. — Alte Oder b. Oderberg.

Hartwig, W. Eine neue Alona aus der Provinz Brandenburg: Alona Protzi Hartwig, nov. spec. Sitzgsber. Ges. naturf. Fr. S. 228. — Aus dem Hellsee bei Biesenthal. Daneben A. pulchra Hellich, A. intermedia Sars und A. guttata Sars.

Hartwig, W. Berichtigung bez. einiger von G. W. Müller jüngst beschriebenen Candona-Arten. Zool. Anz.. XXIII, S. 569. — C. dentata G. W. Müller ist = C. Sarsi Hartwig (= C. pubescens G. O. Sars), C. brevis G. W. Müller = C. lobipes Hartwig, C. rara G. W. Müller = C. stagnalis G. O. Sars, C. rostrata G. W. Müller = C. marchica Hartwig, C. pubescens G. W. Müller nicht = C. C. pubescens Vávra.

Hartwig, W. Die freilebenden Copepoden der Provinz Brandenburg. 4. Beitrag. Forschgsber. Biol.-Stat. Plön, VIII, S.-A. 11 S. — Verf. lernte aus der Provinz bis Oktober 1900 41 Formen kennen: Cyclops strenuus S. Fischer, C. str. insignis Claus, C. leuckarti Claus, C. oithonoides G. O. Sars, C. oith. hyalina Rehberg, C. dybowskii Lande, C. bicuspidatus Claus, C. viridis (Jurine), C. fuscus (Jurine), C. albidus (Jurine), C. serrulatus S. Fischer, C. gracilis Lilljeborg, C. varicans G. O. Sars, C. bicolor G. O. Sars, C. affinis G. O. Sars, C. fimbriatus S. Fischer, C. fimb. poppei Rehberg, C. phaleratus Koch, C. bisetosus Rehberg, C. vernalis S. Fischer, C. languidus G. O. Sars, Canthocamptus staphylinus (Jurine), C. minutus Claus, C. crassus G. O. Sars, C. trispinosus Brady, C. palustris Brady, C. pygmaeus G. O. Sars, Nitocra hiber-

nica (Brady), Pyllognathopus viguieri (Maupas), Ectinosoma edwardsi (Richard), Diaptomus castor (Jurine), D. vulgaris O. Schmeil, D. zachariae O. Schmeil, D. gracilis G. O. Sars, D. graciloides Lilljeborg, Heterocope saliens (Lilljeborg), H. appendiculata G. O. Sars, Eurytemora velox (Lilljeborg), E. lacustris (S. A. Poppe) und Moraria Sarsi (Mrázek).

Matsumura, S. Zwei neue vom Verf. gesammelte paläarktische Jassiden-Arten. Sitzgsber. Ges. naturf. Fr. S. 232. Thamnotettix Kuhlgatzi u. sp. vom Finkenkrug bei Berlin.

Voss. Ztg. vom 27. 5. 1900. — In Berneuchen werden neuerdings Seidenraupen gezüchtet und zwar auf Schwarzwurzelblättern.

Friedel, E. Ueberwinternde Schmetterlinge. Brandenburgia, IX, S. 125. — Pfauenauge überwintert unter Steinen.

Voss. Ztg. vom 7. 7. 1900. — Der Schwammspinner breitet sich bei Lübbenau stark aus. Ebendort sind die Wildenten seltener als vordem; die Krähen plündern ihre Nester.

Voss. Ztg. vom 18. 7. 1900. — Bei Friedrichshagen und Köpenick tritt die Kiefernblattwespe verheerend auf.

Raupe der Kiefernblattwespe. Voss. Ztg. vom 27. 9. 1900. — Diese Afterraupe thut im östlichen Teltow und im Kreise Storkow Schaden.

Villenkolonie Grunewald. Voss. Ztg. vom 30. 9. 1900. — Rattenplage. Schaden durch die Kiefernblattwespe.

Voss Ztg. vom 4. 10. 1900. — Auch bei Lübbenau hat die Kiefernblattwespe vielen Schaden gethan.

Zache, E. Die Märkischen Seeen. Brandenburgia, IX, S. 111. — Beherbergen: Fischotter, Wasserspitzmaus, Wasserratte, Reiher, Bläss- und Rohrhuhn, Ente, Gans, Schwan, Taucher, Schildkröte, Wasserkäfer, Wasserwanzen, Wasserspinnen. Echte Wassertiere sind junge Lurche, Fische, junge Mücken, Wasserjungfern, Köcherfliegen u. a., Krebse, Muscheln, Schnecken.

Friedel, E. Der Mariensee bei Kloster Chorin. Brandenburgia, IX, S. 292. — Am Mörtel alten Mauerwerkes Helix pomatia, H. rotundata, Clausilia laminata. Im Abfluss des Sees, einem Bachgraben, Sphaerium corneum, Unio batavus. Im See Unio tumidus, U. pictorum, Ano-

donta piscinalis, Vivipara vera, V. achatina. Rana esculenta fehlt, R. muta ist vorhanden: Sage von den stummen Fröschen Chorins. Bufo vulgaris.

Voss. Ztg. vom 23. 4. 1900. — Am 21. traten die Jähsen ihren Rückzug aus den Gewässern des Spreewaldes an. Es bleiben nur wenige in der Gorroschoa oder den Mühlgruben zurück. — Jesen (nach Nitsche) ist Leuciscus idus.

Fischreichtum der Tiergartengewässer. Voss. Ztg. vom 8. 9. 1900. — Arm sind die Gräben. An der Rousseau-Insel kommen Plötzen und Hechte vor, im faulen See Karpfen, im neuen See Plötzen, Karpfen und vereinzelt Bleie, auch Hechte und Schleie. Karauschen, die zahlreich ausgesetzt waren, fehlen im neuen See. Im Loch finden sich hauptsächlich Schleie. Sonst laichen in den Gewässern Hechte, Barsche und Weissfische. Stichlinge haben sich stark vermehrt. Regenbogenforellen und Aale, die ausgesetzt waren, wurden nicht wiedergefunden.

Voss. Ztg. vom 8. 5. 1900. — In der Stepenitz sind 3000 junge Aale ausgesetzt.

Voss. Ztg. vom 9. 8. 1900. — In den Teupitzer See sind 9000 junge Aale eingesetzt worden.

Voss. Ztg. vom 24. 8. 1900. — Bei Lübbenau wurden 2000 junge Krebse in die Spree gesetzt; vor einiger Zeit auch zwei Zentner junger Aale.

Grosses Fischsterben in der Spree. Voss. Ztg. vom 14. 9. und 5. 10. 1900. — Sollte auf dem Auswerfen toter Fische aus den Kästen, die in Berlin an Neu-Kölln am Wasser liegen, beruhen. Es fand am 7. 9. statt. Der wahre Grund war jedoch die Eröffnung der Notausflüsse der Kanalisation infolge der am 6. 9. gefallenen starken Regenmengen. Der gleiche Grund tötete auch am 16., 18., und 19. 6. und am 23. 7. viele Fische.

Lemke, E. Frösche und Kröten. Brandenburgia, VIII. S. 423. — Naturgeschichte, Lebensweise, Volksbenennungen, Sagen, Aberglauben u. s. w.

Vogelstellen im alten Berlin. Brandenburgia, IX, S. 227. — Ende des 18. Jahrhunderts fing man an der Berliner Stadtmauer Rebhühner, Wachteln u. a. Geflügel in Sprenkeln.

Aus dem Nieder-Oderbruch. Voss. Ztg. vom 6. 5. 1900. — Schwalben fehlen in diesem Jahre fast ganz, die Störche sind vermindert. Vermehrt haben sich die Rabenkrähen.

Voss. Ztg. vom 22. 8. 1900. — Die Störche Pommerns und Mecklenburgs sammeln sich im Spreewald, kamen in diesem Jahre am 17. bei Lübbenau an, hielten in Trupps von 30—60 Stück Rast und verliessen das Gebiet am 24.—27.

Wild innerhalb Berlins. N. Z. 29. 12. 1899. Brandenburgia, IX, S. 291. — Im Invalidenhaus-Park Steinmarder, in der Torfstrasse Marder, Iltisse, Wiesel.

Voss. Ztg. vom 4. 8. 1900. — Im Spreewald ist seit vier Jahren kein Fischotter mehr beobachtet worden.

Voss. Ztg. vom 23. 8. 1900. — Bei Spremberg machen sich die Hirsche bemerkbarer als früher.

## Botanik.

Von Dr. A. Brand.

Abkürzungen: B. = Brandenburgia; V. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 42. Jahrgang.

### Nachtrag zu 1899.

Friedel, E. Brandenburgische Beutkiefern. B. VIII, 307.

### Veröffentlichungen aus dem Jahre 1900.

Ascherson, P. Bericht über die 72. (42. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. V. I. sqq.

Ascherson, P. Uebersicht neuer, bez. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebiets aus dem Jahre 1899. V. 284 sqq.

Ascherson, P. und Graebner. Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Liefer. 8 und 9.

Bolle, C. Echte Kastanien. B. VIII, 349 sqq.

Bolle, C. Kulturversuch mit Sorghum saccharatum. B. VIII, 353.

Friedel, E. Echte Kastanien. B. VIII, 348 sq.

Friedel, E. Baumzauber (Zweigknoten und Holzkeile). Bd. VIII, 380 sq.

Friedel, E. Ein neuer miocäner Sumpfzypressenwald. Kottbuser Anzeiger vom 14. 1. 1900 und B. VIII, 412 sq.

Friedel, E. Der Riesenwachholder in Clossow. B. IX, 79 sq. und Gartenlaube 1900 p. 224.

Friedel, E. Der Denkmalsschutz ausgedehnt auf Gegenstände der Natur, insbesondere Bäume. B. IX, 10 sqq.

Friedel, E. Sonnenblumen. B. IX, 95.

Friedel, E. Nachlese zur Eiben-Kunde. B. IX, 197 sqq.

Handtmann. Maronen. B. VIII, 443.

Hennings, P. Verzeichnis der bei Fürstenberg i. M. und Neustrelitz am 9. und 10. Juni beobachteten Pilze. V. VIII sq.

Hennings, P. Ueber Polyporus frondosus (Fl. dan.) Fries, welcher aus einer sclerotiumartigen Knolle entstanden ist. V. XVIII.

Hennings, P. Ueber das Vorkommen von Clathrus cancellatus Tournef. bei Berlin. V. 66.

Hennings, P. Einige neue Agaricineen aus der Mark. V. 67 sqq.

Hennings, P. Aufzählung der bei Oderberg (Mark) am 27. und 28. Mai 1899 beobachteten Pilze. V. 70 sq.

Jaap, O. Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Ustilagineen, Uredineen und Erysipheen. V. 261 sqq.

Loeske, L. Die Moosvereine im Gebiete der Flora von Berlin. V. 75 sqq.

Loeske, L. Bryologische Beobachtungen aus 1899 und früheren Jahren. V. 271 sqq.

Schulenburg, W. v. Verkehrtbäume. B. IX, 90 sq.

Steinhardt. Kulturversuch mit Sorgum saccharatum. B. VIII, 352 sq.

Torka, V. Beiträge zur Flora der Umgegend Paradies-Jordan. Bot. Abt. Nat. Ver. Posen. VI, 68 sqq.

Tubeuf, C. v. Die Doppeltanne des Berliner Weihnachtsmarktes. V. 280 sqq. und Jll. Landw. Ztg. XX.

Warnstorf, C. Neue Beiträge zur Kryptogamenflora von Brandenburg. V. 175 sqq.

Zache, E. Die märkischen Seeen. B. IX, 111.

**W. Haacke** und **W. Kuhnert. Das Tierleben der Erde.** Berlin, M. Oldenbourg. Mit 620 Textillustrationen und 120 chromotypographischen Tafeln. 40 Lieferungen zu je 1 M.

Dieses neue Tierleben, von dem bis jetzt 14 Lieferungen erschienen sind, sodass der 1. Band im Text vollständig vorliegt, befolgt nicht wie Brehms treffliches Werk die systematische Anordnung, sondern geht von geographischen Gesichtspunkten aus, sodass im 1. Band die europäische, im 2. die Tierwelt Asiens, Amerikas und Australiens und im 3. die Afrikas, die Haus-, Meerestiere und Schmarotzer sowie eine systematische Uebersicht des Tierreiches zur Behandlung kommen. Dieser Weg hat den pädagogisch bedeutsamen Vorteil, dass einmal vom Bekannten zum Fernerliegenden stufenweise fortgeschritten werden kann, sodass sich ganz von selbst die Einführung in schwierigere Organisationsverhältnisse und in verwickeltere tiergeographische Fragen giebt, und dass zweitens die ökologischen Beziehungen, in denen jedes Geschöpf der Erde auf tausendfache Weise steht, unmittelbar herausspringen. Wir lernen Tiergesellschaften und, da Haacke die nötigen klimatischen, Boden- und Vegetationsverhältnisse nicht unberührt lässt, somit Lebensgemeinschaften kennen. Dieser biocentrische Standpunkt in der Anordnung des Stoffes bringt es mit sich, dass, um das vorweg zu nehmen, dieses neue Werk keineswegs dem des Altmeisters Brehm Eintracht thut, sondern als eine eigen- und andersartige, hochwillkommene Ergänzung des grösseren Tierlebens Brehms anzusehen ist.

Der erste Band beginnt mit dem Tierleben Mitteleuropas und hier wiederum mit dem der Wälder, Baumpflanzungen und Gebüsche. Die Schilderungen erfolgen, wie auch in jedem der folgenden Abschnitte, hier in systematischer Folge, derart, dass mit den hervorstechendsten Bewohnern dieser Oertlichkeiten begonnen

wird. Natürlich sind das die Wirbeltiere und unter ihnen die Säuger. Es folgen sodann das Feld, die menschlichen Ansiedelungen und das Wasser und seine Umgebung. Der zweite Teil des europäischen Tierlebens ist den Grenzländern gewidmet. Er führt den Leser (in gleichfalls vier Abschnitten) nach Nordeuropa, den Alpen, dem pontischen Gebiet und Südeuropa. Da naturgemäss in jedem später abgehandelten Gebiete einige Wiederholungen nötig waren, und da für Mitteleuropa das Waldland ganz hervorragende Ausdehnung und Bedeutung hat, so sind die ersten Abschnitte umfangreicher als die späteren. Um eine Vorstellung über die Art und Weise, wie Haacke die Tiere Europas untergebracht hat, zu geben, dürfte hier auf die Verteilung und Einreihung der Säuger näher eingegangen werden. Doch sehen wir von untergeordneten Formen ab. Für das Waldland Europas sind kennzeichnend Reh, Edel-, Damhirsch, Wildschwein, Eichhörnchen, Bilche, Kaninchen, manche Mäuse, Wildkatze, Fuchs, Dachs, Baummarder, Iltis, Hermelin, Wiesel, Spitz- und mehrere Fledermäuse; für das Feld Hase, manche Mäuse, Hamster, Maulwurf; für menschliche Ansiedelungen Ratten, Hausmaus, Hausmarder, Fledermäuse; für das Wasser Biber, Wasserratte, Fischotter, Wasserspitzmaus, Fledermäuse. Charaktersäugetiere Nordeuropas sind Elch, Wisent, Schneehase, Luchs, Wolf, Nörz, der Alpen Steinbock, Gemse, Murmeltier, einige Mäuse, des pontischen Gebietes Bär, Desman, Ziesel, Südeuropas die iberische Wildziege, Mufflon. In ganz ähnlicher Weise wird auf die Vögel, Kriechtiere, Lurche, Fische, Kerfe (Käfer, Hautflügler, Schmetterlinge, Zweiflügler, Schnabelkerfe, Netz-, Geradflügler, Thysanuren), Spinnentiere, Tausendfüsser, Krebse, Schnecken und Würmer eingegangen, denen sich gelegentlich auch Moos- und Rädertiere, Polypen, Schwämme und Urtiere anreihen.

Wenn nun auch die Schilderungen einzelner Tierformen und ihrer mannigfaltigsten Lebensbeziehungen (Nahrung, Wohnung, Bewegung, Fortpflanzung, soziales Leben u. s. f.) im Vordergrund stehen, so sind doch überall, und zwar in zwangloser Weise, an geeigneter Stelle die Körpermerkmale, nicht allein der Tierarten, sondern auch die von Gattungen, Familien, Ordnungen, Klassen und Stämmen eingeflochten und somit gehörig berücksichtigt. Da schliesslich

auch die Beziehungen der vorgeführten Tiere zum Menschen nirgends vernachlässigt werden, so gewinnt der Leser ein vollkommenes und einheitlich geschlossenes Bild der Tierwelt des in Frage stehenden Gebietes und somit eine lebendige Anschauung der Bewohnerschaft bestimmter Oertlichkeiten und Gegenden unseres Vaterlandes und der anders gearteten Gegenden unseres Erdteiles.

Die bisher erschienenen bunten Tafeln, die in regelloser Folge beigegeben sind, stammen, mit Ausnahme von zweien, die afrikanischen Schlangen (Kleopatraschlange, Puffviper, Hornviper), die Siedleragame und den heiligen Pillenkäfer darstellen, und die Weczerzick malte, aus Kuhnerts bekannter Meisterhand. Sie stellen dar: Europa: Edelhirsch, Fuchs, Wildkatze, Eichelhäher, Mäusebussard, Nebelkrähe, Hamster, Trappe, Fischreiher, Gemse, Wolf, Wisent, Steinadler, Mufflon, Pelikan; Asien: Wildesel, gestreifte Hyäne und Schakal, Nashorn, Sambar, Tiger, Leopard, Büffel, Orang-Utan; Amerika: Schabrakentapir, Königsgeier; Australien: Paradiesvogel; Afrika: Löwe, Fennek und Springmaus, Gazelle, Mandrill, Guereza, Meerkatze, Elefant, Wasserbock, Elenantilope, Saint Pauls Eichhörnchen, Marabu und Jabiru, Gaukler, Mohrenköpfchen, Somalstrauss, Nilkrokodil. Wie man schon hieraus sieht, werden viele Tiere, die bisher nicht oder nicht gut in populären Werken farbig dargestellt wurden, vorgeführt. Und in der That sind die Tafeln von häufig grosser künstlerischer Schönheit und technisch musterhafter Ausführung. Für die hervorragende Naturwahrheit bürgt Kuhnerts Name. Die in den Text eingefügten Säuger, Vögel oder Fische (z. T.) sind gleichfalls Kuhnerts Werk. Die Kriechtiere, Lurche, Fische (z. T.), Kerfe, Spinnen, Tausendfüsser, Krebse, Schnecken, Muscheln und Würmer finden in A. Specht einen sehr kundigen und verständnisvollen Darsteller, sodass sie sich den genannten in durchaus ebenbürtiger Weise anreihen. Hier ist, wie übrigens auch auf einigen Tafeln, namentlich auf die Vorführung interessanter Situationen besonderes Augenmerk gerichtet worden. So sind z. B. Marder, Iltis, Hermelin, Fischotter und Habicht mit Beute, verhoffende Füchse, der Bär beim Honigsuchen, der Biber beim Holzfällen, eine Schnepfe bohrend, Totengräber und Rosskäfer am Frass, Bienen und Hummeln sammelnd dargestellt, am

Nest befinden sich Schwalben, Meisen, Girlitz, Stichling und Ameisen, von den Jungen sind umgeben Dächsin, Waldschnepfe, Auerhenne, Sumpfhuhn und Seeschwalbe. Man sieht Fledermäuse flattern, fliegen den Kuckuck, die Waldschnepfe, das Goldhähnchen, den Fischadler, die Ente, der Haubensteissfuss und den Mauerläufer, den Fischotter Luft schöpfend schwimmen, die Gemse abrutschen, den Bären klettern. Der Kuckuck ruft, der Birkhahn balzt, der der Bär badet, Hirsch liegt in der Suhle, Kampfläufer stehen in Kampfstellung. Endlich sind auch einige Abnormitäten wie ein Perrückenbock, ein Kreuzbock, verforkelte Rehböcke und verkrüppelte Hirschgeweihe zur Ansicht gebracht.

C. **Matzdorff.**



Am 24. Februar d. J. verstarb unerwartet unser hochverehrtes Vorstandsmitglied,

Herr Fabrikbesitzer

# Paul Koch.

Unser Verein erleidet durch sein Hinscheiden einen unersetzlichen Verlust. Von seltenem Eifer für das Gedeihen und die Ausbreitung des Vereins beseelt, war er unermüdlich thätig, die wissenschaftlichen und die materiellen Interessen unserer Gesellschaft zu fördern. Die Reinheit seines Charakters, seine selbstlose Opferfreudigkeit, sein vielseitiges Wissen sichern ihm unsere dauernde Dankbarkeit und einen Ehrenplatz in den Annalen unseres Vereins.

PAUL BEHOLTZ, FRANKFURT A. ODER.

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

**Naturwissenschaftlichen Vereins**
**des Regierungsbezirks Frankfurt**

(Museums-Gesellschaft)

**zu Frankfurt a. d. Oder.**

— Neunzehnter Band. —

Mit Beiträgen

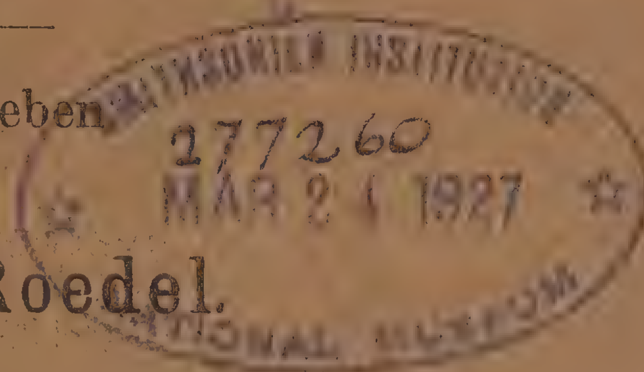
von

**Brand, Dressler, Höhnemann, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim.**

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.







BERLIN.
In Kommission bei R. Friedländer & Sohn.
1902.

505.43

# HELIOS.

## Abhandlungen und Mitteilungen

aus dem

## Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des

## Naturwissenschaftlichen Vereins

## des Regierungsbezirks Frankfurt

(Museums-Gesellschaft)

**zu Frankfurt a. d. Oder.**

— Neunzehnter Band. —

Mit Beiträgen

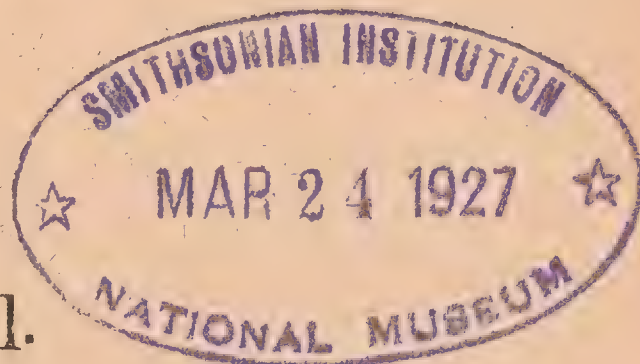
von

**Brand, Dressler, Höhnemann, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Pappenheim.**

Herausgegeben

von

Dr. Hugo Roedel.




BERLIN.
In Kommission bei R. Friedländer & Sohn.
1902.

Die Mitgliederliste ist im Januar 1902 gedruckt.



# Inhalt.

## I. Jahresbericht.


Seite

Mitgliederliste für das Vereinsjahr 1901/1902 . . . . . . . . . . 1

Sitzungsberichte; darin Referate über die gehaltenen Vorträge:

Koch, Die Salzlager Norddeutschlands . . . . . . . . . 11

Roedel, Ueber Magnalium . . . . . . . . . . . . . . 12

Canter, Ueber elektrische Maasseinheiten . . . . . . . 16

Klittke, Ein ueues Verfahren zum mechanischen Blasen von Glaskörpern . . . . . . . . . . . . . . . . . 20

Dressler, Ueber die Fortschritte der Meteorologie im letzten Jahrhundert und die Wetterprognose . . . . 33

Ruppel, Explosionssichere Gefässe für feuergefährliche Flüssigkeiten . . . . . . . . . . . . . . . . . . 34

Zugänge zu den Sammlungen . . . . . . . . . . . . . . 36

Zugänge zur Bibliothek . . . . . . . . . . . . . . . . . 40

Verzeichniss der dem Schriftentausch im Jahre 1901 beigetretenen Gesellschaften . . . . . . . . . . . . . . . . . . 42


## II. Abhandlungen.


Das Decimal-Masssystem des Siebzehnten Jahrhunderts . . . 43

Höhnemann, E. Zur Entstehungsgeschichte der neumärkischen Thäler. Mit 1 Karte . . . . . . . . . . . . . . . . . 51

Dressler, H. Beobachtungsergebnisse aus dem meteorologischen Jahre 1900/1901 für Frankfurt a. Oder . . . . . . . . . 66

Klittke, M. Das Gräberfeld Grosse Mühle bei Trettin . . . 88


## III. Bibliotheca marchica historico-naturalis.


1. Topographie, Touristik, Karten. Von Dr. K. Pappenheim 69
2. Urgeschichte. Von M. Klittke . . . . . . . . . . 70
3. Geologie und Mineralogie. Von Prof. Dr. Keilhack . 72
4. Zoologie. Von Dr. C. Matzdorff . . . . . . . . . 74
5. Botanik. Von Dr. A. Brand . . . . . . . . . . . 77


## IV. Bücherbesprechungen.


Zacharias, Otto. Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön. Teil 8 . . . . . . . . . . . . . . 80

W. Haake und W. Kuhnert. Das Tierleben der Erde . . . 82

Kolbe, H. Gartenfeinde und Gartenfreunde . . . . . . . . . 84

Bachmetjew, P. Experimentelle entomologische Studien . . 85

Nachruf für Herrn Direktor Dr. Laubert.

# Mitgliederliste
## für das Vereinsjahr 1901/1902.

### I. Ehrenmitglieder.

von Levetzow, Excellenz, Wirkl. Geh. Rath, Gossow N.-M.
Prof. Dr. Römer, Geheimer Bergrath, Breslau (verstorben),
von Gelhorn, Bergrath, Berlin (verstorben).
Dr. Hering, Oberstabsarzt, Bromberg.
Gerhard, Geheim. Regierungsrath, Landes-Syndicus, Berlin.
Dr. P. Ascherson, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.
Aug. Müller, Direktor der Gasanstalten, M.-Gladbach.

### II. Correspondirende Mitglieder.

Dr. Fritz Müller, Blumenau, Brasilien (verstorben).
Dr. Hermann Hager, Apotheker, Neu-Ruppin (verstorben).
Dr. O. Zacharias, Director d. biol. Station Plön (Holstein).
Prof. Dr. Leipner, Bristol (verstorben).
Dr. C. Matzdorff, Oberlehrer, Berlin-Pankow.
Fritz Fischer, Stations-Leiter, Ost-Afrika (verstorben).
Dr. Magnus, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.
Dr. Keilhack, Kgl. Landesgeologe und Professor an der Bergakademie, Berlin.

### III. Vorstands-Mitglieder.

Dr. Roedel, Oberlehrer, Vorsitzender und Redacteur des „Helios“.
Schmetzer, Director des Wasserwerks, stellvertretender Vorsitzender.
Klittke, Mittelschullehrer, Bibliothekar und Vorsteher des Museums.
Ludwig, Gymnasial-Oberlehrer, Schriftführer.
Dr. Hipper, Director der Gasanstalt, Schatzmeister.
Arlt, Oberbergrath.
Canter, Postrath.
Girndt, Professor an der Königlichen Baugewerkschule.
Noack, Max, Fabrikbesitzer und Stadtrath.
Dr. Pagels, Arzt.
Dr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. W.
Püschel, Rittergutsbesitzer, Tzschetzschnow.

# IV. Ordentliche Mitglieder.*)

## A. In Frankfurt a. O. Einheimische.

Abel, Ober-Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Dr. Adolph, Ober-Bürgermeister, Ebertusstrasse 3.
Alexander, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 67.
Althoff, Ingenieur, Leipzigerstrasse 110.
Altrichter, Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 21.
Ambrosius, Kaufmann, Carlstrasse 5.
Andriessen, Pfarrer, Berlinerstrasse 47.
Arlt, Oberbergrath, Hohenzollernstrasse 9.
Dr. Aufrecht, Sanitätsrath, Lindenstrasse 17.
Baasch, Zahlmeister, Kleine Scharrnstrasse 19.
Dr. Baldow, Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
Balkenholl, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 62.
Baltzer jun., Kaufmann, Oderstrasse 52.
Dr. Baswitz, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 84.
Bauer, Richard, Kaufmann, Regierungsstrasse 4.
Behncke, Rentier, Crossenerstrasse 27a.
Benz, Fabrikbesitzer, Crossenerstrasse 9.
Best, Fabrikdirector, Cüstrinerstrasse 11.
Blankenburg, Oberlehrer, Jüdenstrasse 6.
Boettner, Chef-Redacteur, Grosse Müllroserstrasse 26.
Bollinger, Fabrikbesitzer, Rossmarkt 6.
Dr. Brand, Oberlehrer, Gurschsche Strasse 1.
Buch, Departements-Thierarzt, Halbestadt 34.
Canter, Postrath, Breitestrasse 15.
Clamann, Kaufmann, Halbestadt 24.
Collath, Fritz, Fabrikbesitzer, Uferstrasse 1.
Collath, Paul, Fabrikbesitzer, Crossenerstrasse 22.
Dähne, Fabrikbesitzer, Berlinerstrasse 52.
Dalichow, Rentier, Lessingstrasse 15.
Dallwitz, Bernhard, Kaufmann, Oderstrasse 24.
Decker, R., Gärtnereibesitzer, Schmalzstrasse 7.
Dr. Deutschländer, Arzt, Junkerstrasse 24.
Dr. Dreising, Arzt, Fürstenwalderstrasse 1.
Dressler, Oberlehrer an der Augusta-Schule, Stiftsplatz 9.
Duesburg, Ingenieur, Ferdinandstrasse 7.

*) Etwaige Irrthümer in der Mitglieder-Liste, Wohnungsveränderungen u. s. w. bitten wir dem Schatzmeister, Herrn Dir. Dr. Hipper, gefälligst mitzutheilen.

Engel, Rentier, Kaiserstrasse 2.
Fahle, Generaldirector, Cüstrinerstrasse 12a.
Feldtmann, Ober-Rossarzt, Breitestrasse 3.
Felgentreff, Oberlehrer, Breitestrasse 23a.
Fels, Lehrer an der Augusta-Schule, Zimmerstrasse 3.
Fiddicke, Rentier, Cottbuserstrasse 1a.
Fischer, Otto, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 67.
Fischer, Paul, Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 53.
Förster, Regierungs-Secretär, Gurschsche Strasse 3.
Frantz, Bürgermeister, Fürstenwalderstrasse 38.
Fritzsche, Königlicher Landmesser, Sophienstrasse 10f.
Frommann, Kaufmann, Regierungsstrasse 13.
Fürst jun., Kaufmann, Wilhelmsplatz 17.
Gehrmann, Rud., Rentier, Breitestrasse 7.
Gehrhardt, Director des Electricitätswerkes, Fischerstr. 6.
Gericke, Lehrer, Grosse Scharrnstrasse 23.
Gerson, Leopold, Kaufmann, Regierungsstrasse 2.
Gerwig, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
Girndt, Professor, Luisenstrasse 6.
Dr. Glaser, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 21.
Gothe, Rentier, Leipzigerstrasse 112.
Dr. Grasso, Geheimer Sanitätsrath, Gubenerstrasse 5.
Greiffentroch, Kaufmann, Wilhelmsplatz 18.
Griep, Kgl. Landmesser, Luisenstrasse 8a.
Grunemann, Lehrer, Holzhofstrasse 7.
Gruss jun., Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 23/24.
Gutmann, sen., Fabrikbesitzer, Rossstrasse 1.
Gutmann, Emil, Ingenieur, Rossstrasse 1.
Hamster, Mittelschullehrer, Leipzigerstrasse 16.
Hahn, Feuerwerkshauptmann, Fürstenwalderstrasse 43.
Harms, Kaufmann, Junkerstrasse 19.
Harnecker, Buchhändler, Junkerstrasse 1.
Harnecker, Professor, Bahnhofstrasse 16.
Dr. Harttung, Arzt, Oderstrasse 13.
Harttung, Fabrikbesitzer, An der Wachsbleiche 3.
Hauptmann, Rechtsanwalt, Hohenzollernstrasse 6.
Hauschildt, Zahntechniker, Fürstenwalderstrasse 4.
Heinsius, Kaufmann, Gubenerstrasse 26.
Heintze, Th., Rector, Holzhofstrasse 15.
Heintze, Otto, Mittelschullehrer, Luisenstrasse 8b.
Henschel, Rentier, Park 9.

Henschel, Aug., Kaufmann, Hohenzollernstrasse 10.
Hillscher, Oberlandmesser, Sophienstrasse 10e.
Hiltmann, Professor, Zimmerstrasse 3.
Dr. Hipper, Director der Gasanstalt, Am Graben 2.
Hoffmann, Paul, Fabrikbesitzer, Mittelstrasse 4.
Hoffmann, Proviantmeister, Fürstenwalder Steinweg 8.
Hübener, Fischzüchter, Bahnhofstrasse 15.
Jacob, Zeichenlehrer, Sophienstrasse 24.
Jacobi, Rechtsanwalt, Park 2.
Jahn, Rentier, Theaterstrasse 5.
Jungclaussen, Baumschulen-Besitzer, Tzschetzschnower Oberweg 7.
Kilian, Stadtrath, Lindenstrasse 2.
Kirsten, Corps-Rossarzt a. D., Theaterstrasse 8.
Kleindienst, Kunstmaler, Fürstenwalderstrasse 54.
Klipphahn, Ingenieur, Park 5.
Klittke, Mittelschullehrer, Gurschsche Strasse 5.
Dr. Kloeckner, Justizrath, Oderstrasse 41.
Koschke, Bäckermeister, Grosse Scharrnstrasse 10.
Krabo, Photograph, Buschmühlenweg 16.
Krause, Lehrer, Görlitzerstrasse 16a.
Krüger, Stadtrath, Lindenstrasse 7.
Krüger, Franz, Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Kühn-Schumann, Stadtältester, Breitestrasse 3.
Dr. Kuntze, Sanitätsrath, Grosse Scharrnstrasse 16/17.
Kurtze, Fr., Buchhändler, Gurschsche Strasse 4.
Dr. Kunitzky, Arzt, Bahnhofstrasse 3.
Ph. Lang, Weinhändler, Junkerstrasse 8.
Dr. Lewy, Arzt, Bischofstrasse 15.
Lienau, Weingrosshändler, Halbestadt 29.
Loeser, Rechtsanwalt, Wilhelmsplatz 20.
Lordain, Maurermeister, Zimmerstrasse 2.
Lorenz, Kaufmann, Cüstrinerstrasse 12.
Luckan, Kaufmann, Leipzigerstrasse 11.
Ludwig, Gymnasial-Oberlehrer, Buschmühlenweg 8.
Lüben, Stadtältester, Bergstrasse 52c.
Marschhausen, Rentier, Bahnhofstrasse 25.
Martens, J., Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 36.
Martinius, Regierungsrath, Halbestadt 17.
Mattheus, Oeconomierath, Thielestrasse 1.
Matzdorff, Fr., Zimmermeister, Buschmühlenweg 40.

Mende, P., Commerzienrath, Lindenstrasse 3.
Mende, Felix, Banquier, Bahnhofstrasse 1.
Meyer, Max, Stadtrath, Bahnhofstrasse 19.
Mirow, Kaufmann, Junkerstrasse 9.
Mühl, Regierungs- und Forstrath, Carthausplatz 2.
Müller, Garnisonschullehrer, Kasernenstrasse 7.
Müller, Director des Görlitzer Waareneinkaufs-Vereins, Zimmerstrasse 1.
Müller, Otto, Juwelier, Regierungsstrasse 7.
Muth, Brauereibesitzer, Carthaus.
Nebelung, Ober-Landmesser, Huttenstrasse 8.
Neuber, Fabrikbesitzer, Park 11/12.
Neumann, Fabrikbesitzer, Luckauerstrasse 7.
Dr. Nickel, Oberlehrer, Breitestrasse 2.
Nicolaus, Mittelschullehrer, Bahnhofstrasse 15d.
Nippe, Kaufmann, Breitestrasse 23c.
Nitschke, Oberlehrer an der Augusta-Schule, Stiftsplatz 5a.
Noack, Prof. Dr., Realgymnasial-Director, Halbestadt 22.
Noack, Max, Fabrikbesitzer und Stadtrath, Berlinerstr. 17/18.
Dr. Oberstadt, Arzt, Bahnhofstrasse 1.
Padel, Förster a. D., Tunnelstrasse 14.
Paetsch, Th., Fabrikbesitzer, Cüstrinerstrasse 4.
Dr. Pagels, Arzt, Fürstenwalderstrasse 68.
Petermann, Apothekenbesitzer, Oderstrasse 42.
Pfeiffer, Hauptlehrer, Oderstrasse 66.
Pohland, Rector, Stiftsplatz 6.
von Puttkamer, Regierungs-Präsident, Logenstrasse 11.
Dr. Raschdorff, Arzt, Fürstenwalderstrasse 1.
Raymond, Kaufmann, Regierungsstrasse 21.
Dr. Rehfeldt, Sanitätsrath, Fürstenwalderstrasse 67.
Reimann, Mälzereibesitzer, Berlinerstrasse 51.
Reschke, Canzleirath, Carlstrasse 20.
Richter, M., Fabrikbesitzer, Rossstrasse 6.
Richter, Gymnasiallehrer, Lindenstrasse 22/23.
Ritter, Fabrikant, Regierungsstrasse 17/18.
Rochna, Th., Kaufmann, Junkerstrasse 1.
Rodowe, Kaufmann, Oderstrasse 49.
Dr. Roedel, Oberlehrer, Sophienstrasse 2a.
Dr. Rothe, Generalarzt, Bahnhofstrasse 5.
Dr. Rüdiger, Hugo, Chemiker, Berlinerstrasse 13.
Rüdiger, Leo, Fabrikbesitzer, Holzmarkt 1/2.

Rüdiger, Max, Fabrikbesitzer, Holzmarkt 1/2.
Russ, G., Rentier, Grosse Müllroserstrasse 40.
Dr. Schaefer, Kreisarzt, Bahnhofstrasse 22.
Schenck, Julius, Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 12.
Schindler, W., Brauereibesitzer, Gubenerstrasse 9.
Schmetzer, Director des Wasserwerkes, Buschmühlenweg 40.
Schmidt, Franz, Kaufmann, Oderstrasse 12.
Schmidt, P., Lehrer, Holzhofstrasse 36.
Schmidt, Rob., Kaufmann, Lindenstrasse 20.
Schöllhammer, Otto, Fleischermeister, Regierungsstr. 8.
Schönchen, P., Kaufmann, Wilhelmsplatz 2.
Schüler, Hugo, Fabrikbesitzer, Oderstrasse 35.
Dr. Schultze, Augenarzt, Wilhelmsplatz 24.
Dr. Schulz, Arzt, Bahnhofstrasse 19.
Schulze, Lederfabrikant, Kietzergasse 4.
Schumann, Bank-Assessor, Steingasse 1.
Schwartz, Apotheker, Carthausplatz 1.
Sckerl, Steuerrath, Junkerstrasse 11.
Sembach, G., Juwelier, Grosse Scharrnstrasse 44.
Dr. Simon, Arzt, Crossenerstrasse 1a.
Simon, Ernst, Uhrmacher, Grosse Scharrnstrasse 60.
Simon, Louis, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
Spielmann, Apothekenbesitzer, Dresdenerstrasse 4.
Sprecher, Lehrer, Bergstrasse 64.
Stanke, Ingenieur, Lindenstrasse 9.
Steffen, Redacteur, Halbestadt 1.
Steinbock, Commercienrath, Halbestadt 28.
Steinbock, C., Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 14.
Steinbock, Fritz, Fabrikbesitzer, Berlinerstrasse 51.
Steinhauff, Carl, Kaufmann, Breitestrasse 32.
Dr. Sternberg, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 54.
Stumpff, Zimmermeister, Ebertusstrasse 2.
Thiele, Gotthard, Ingenieur, Rossmarkt 14.
Thiele, Conrector, Gurschsche Strasse 5.
Tiebel, Königl. Lotterie-Einnehmer, Junkerstrasse 12.
Dr. Tismer, Arzt, Halbestadt 2.
Titschack, Thierarzt, Rossstrasse 1.
Trowitzsch, Hofbuchdruckerei-Besitzer, Oderstrasse 21.
Vogel, Fabrikbesitzer, Wilhelmsplatz 20.
Volkmann, Ingenieur, Stiftsplatz 3.
Voss, Major a. D., Holzhofstrasse 9.

Wachsmann, Apothekenbesitzer, Bischofstrasse 15.
Wahrburg, Hof-Apotheker, Bahnhofstrasse 12.
Walter, Fabrikbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 19/20.
Weidner, Arzt, Leipzigerstrasse 24.
Wengler, Buchhändler, Ferdinandstrasse 6.
Wernecke, Professor, Ferdinandstrasse 9.
Wernicke, Brunnenbaumeister, Collegienstrasse 4.
Wersich, Architect, Hohenzollernstrasse 2.
Wilski, Stadt-Forstrath, Steingasse 1.
Zeidler, Maurermeister, Görlitzerstrasse 15.
Zeitner, Optiker, Richtstrasse 55.
Zeschke, Kaufmann, Marienstrasse 1.
Zinke, Lehrer, Sophienstrasse 10i.

### B. Auswärtige Mitglieder.

Dr. Abraham, Sanitätsrath, Berlin W., Bendlerstrasse 31.
Dr. Behla, Sanitätsrath, Luckau.
Dr. Biesendahl, Arzt, Müllrose.
Blase, Apothekenbesitzer, Gassen.
von Brand, Oberstleutnant und Rittergutsbesitzer, Wutzig bei Woldenberg.
Graf von Brühl, Standesherr auf Pförten.
Bullack, Lehrer, Wuhden bei Podelzig.
von Burgsdorff, Rittergutsbesitzer auf Hohen-Jesar bei Seelow.
Busch, Hauptlehrer, Sorau N.-L.
Cavan, Professor, Züllichau.
Dr. Collin, Assistent am zool. Museum, Berlin.
Dr. Dallmann, Arzt, Fürstenwalde.
Dedolph, Justizrath, Cottbus.
Entomologischer Verein, Guben.
Dr. Fähndrich, Arzt, Fürstenwalde.
Dr. Feyer, Arzt, Lipke bei Landsberg a. W.
Dr. Fiddicke, Arzt, Zellin a. Oder.
Graf Finck von Finckenstein, Trossin bei Bärwalde.
Graf Finck von Finckenstein, Reitwein.
Fournier, Hauptmann und Rittergutsbesitzer, Baudach bei Crossen.
Friedemann, Kaufmann, Schönfliess N.-M.
Gieseke, Fabrik-Director, Klein-Wanzleben.
Dr. Glaser, Arzt, Sorau.

Goldammer, Apothekenbesitzer, Zehden.
Griebenow, Oberamtmann, Vetschau.
Gube, Apothekenbesitzer, Luckau.
Dr. Hampel, Arzt, Soldin.
Dr. Henschke, Apothekenbesitzer, Crossen.
Herrmann, Apothekenbesitzer, Dortmund.
Herzberg, Gutsbesitzer, Reppen.
Hilliger, Kaufmann, Barcelona (Spanien).
Dr. Höck, Oberlehrer, Luckenwalde.
Dr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. Warthe.
Graf von Houwald, Straupitz.
Hradil, Apothekenbesitzer, Alt-Döbern.
Hübner, Fabrikbesitzer, Finkenheerd.
Isert, Apothekenbesitzer, Lippehne.
Dr. Jentsch, Professor, Guben.
Kade, Landrichter, Berlin, Neue Winterfeldstrasse 45.
Kalischer, Landgerichtsrath, Landsberg a. Warthe.
Klämbt, Ingenieur, Cottbus.
Köhler, Apothekenbesitzer, Forst i. L.
Köppen, Rittergutsbesitzer, Ringenwalde bei Soldin.
Krahmann, Berg-Assessor, Charlottenburg.
Krahmer, Rittmeister und Rittergutsbesitzer, Betgen bei Vietnitz.
Landwirthschaftlicher Verein, Königsberg N.-M.
Lang, Weinhändler, Prenzlau.
Dr. Langhoffer, Professor, Agram (Kroatien).
Dr. Lengert, Arzt, Alt-Reetz.
Lorenz, Buchhändler, Grimma.
Lüddicke, Gymnasial-Oberlehrer, Crossen.
Dr. Meyer, Arzt, Schwiebus.
Dr. Meyer, Conrector, Berlinchen.
Dr. Michaeli, Arzt, Schwiebus.
Möhring, Apothekenbesitzer, Alt-Reetz.
Dr. Müller, Traugott, Oberlehrer, Elbing.
Dr. von Münchow, Kreisarzt, Swinemünde.
Dr. Nimsch, Arzt, Königsberg N.-M.
Dr. Nicolai, General-Oberarzt, Neisse (Schlesien).
Paeske, Rittergutsbesitzer, Conraden bei Reetz.
Püschel, Oberamtmann u. Rittergutsbesitz., Tzschetzschnow.
Quilisch, Rector, Freienwalde.
Riedel & Sohn, Fabrikbesitzer, Alt-Döbern.

Robinson, Ober-Ingenieur, Dortmund.
Dr. Roeder, Arzt, Berlin.
Roeder, Ernst, Apotheker, Charlottenburg, Goethestr. 30.
Sachse, Geheimer Bergrath, Berlin W., Augsburgerstr. 71.
Dr. Schlüter, Arzt, Arnswalde.
Schmetzer, W., Candidat des Baufaches, Charlottenburg, Schillerstrasse 38/39.
Schmidt, Gutsbesitzer, Neudamm.
Dr. Schröder, Arzt, Bärwalde.
Graf von der Schulenburg, Standesherr, Lieberose.
Schulze, H., Gymnasiallehrer, Pankow bei Berlin.
Schuhmacher, Chemiker, Goslar.
Dr. Schwantzer, Arzt, Pförten.
Dr. Schulz, Rittergutsbesitzer, Wulkow.
Simon, W., Rechnungsführer, Hohenwalde bei Sammenthin N.-M.
Dr. Solger, Geheimer Sanitätsrath, Berlin N., Reinickendorferstrasse 2c.
Dr. Steinbach, Arzt, Sonnenburg.
von Stünzner-Karbe, Rittergutsbesitzer, Siewersdorf bei Briesen.
von Sydow, Rittergutsbesitzer, Bärfelde N.-M.
Wagener, Maschinenfabrikant, Cüstrin.
Wagner, Oberförster und Stadtrath a. D., Cöslin.
Dr. Weise, Arzt, Petershain.
Graf von Witzleben, Alt-Döbern.
Witte, Hauptlehrer, Brück i. M. bei Potsdam.

## *Aufforderung.*

*Zahlreiche auswärtige Mitglieder sind noch mit Jahresbeiträgen aus 1900/1901 bezw. 1901/1902 im Rückstande. Die Herren werden dringend gebeten, den Beitrag von 3 Mk. 50 Pfennig an den Unterzeichneten einzusenden.*

*Director* **Dr. Hipper,** *Schatzmeister des Vereins.*
*Frankfurt a. Oder, Am Graben 2.*

# Sitzungs-Berichte.

## Sitzung am 14. Januar 1901.

Der Vorsitzende, Herr Oberlehrer Dr. Roedel, begrüsste die Erschienenen mit dem Wunsche, dass auch das neue Jahr die Bestrebungen des Vereins fördern möge. Wie er ferner mittheilte, ist auch für das laufeude Jahr vom Provinzial-Landtage eine Unterstützung bewilligt worden. Man war daher in der Lage, aus einem Nachlass eine kleine ethnographische Sammlung anzukaufen. Im Februar wird der Landesgeologe Herr Professor Dr. Keilhack aus Berlin in einem ausführlichen Vortrage auf Grund seiner Forschungen ein Bild der hiesigen geologischen Verhältnisse entwerfen. Nach Vorlage einiger Drucksachen erhielt dann Herr Fabrikbesitzer Koch das Wort zu einem Vortrage über **die Salzlager Norddeutschlands.** Wir entnehmen diesen Ausführungen folgendes:

Nach einem kurzen Ueberblick über die Bedeutung des Salzes im Haushalt wurden die geologischen Vorgänge bei der Bildung der Salzlager, ihr Alter und ihre Vertheilung in Europa geschildert. Hieran schloss sich eine Darstellung der historischen Entwickelung des Bergbaues auf Salz im Laufe des 19. Jahrhunderts, wobei die Stassfurter Lager ganz besonders berücksichtigt wurden. Mit Hilfe von geologischen Profilen, Abbildungen und Salzproben aus dem Naturwissenschaftlichen Museum schilderte der Vortragende ferner die Lagerung der verschiedenen Salze, ihre Verwerwerfungen, Mächtigkeit u. s. w., um endlich an dem Beispiele des Karabugas-Busens im Caspischen Meere zu zeigen, wie sich noch heute dieselben Vorgänge abspielen, die in weit zurückliegenden Zeiten zur Bildung so ungeheuer mächtiger Salzlager führten. Den Schluss bildeten Angaben über die Hebung der Salzproduction und die Bedeutung der Kalisalze für die Landwirthschaft.

Nachdem der Vorsitzende dem Redner Dank für seine interessanten Ausführungen ausgesprochen hatte, schloss sich eine kurze Debatte an, an der sich die Herren Oberlehrer Dr. Nickel, Oberlehrer Ludwig, Fabrikdirector Best und Lehrer Klittke betheiligten. — Hierauf legte der Vorsitzende, Oberlehrer Dr. Roedel eine kleine Sammlung von Gegenständen aus **Magnalium** vor, einer neueren Legirung aus Aluminium und Magnesium, über die er etwa folgendes ausführte:

Die reinen Metalle sind für viele technische Verwendungen weniger geeignet, als Legirungen. So benutzen wir nur selten reines Silber, weil es zu weich ist, sondern geben ihm durch Zusatz von Kupfer grössere Härte. Aehnlich steht es mit dem Golde, dem Platin und den unedlen Metallen. Selbst chemisch reines Eisen verwenden wir nicht, Schmiedeeisen, Gusseisen und Stahl sind kohlenstoffhaltig, von den Legirungen, Nickelstahl, Wolframstahl u. s. w. zu schweigen. So hat auch das reine Aluminium die daran geknüpften Erwartungen nicht erfüllt. Ludwig Büchner widmet ihm in seinem Buche „Das goldene Zeitalter oder das Leben vor der Geschichte“ (1891) sogar ein besonderes Anhangs-Kapitel „Das Culturmetall der Zukunft“ und glaubt, dass das „Silber aus Lehm“, wie man es genannt hat, nach der Eisenperiode ein Aluminiumzeitalter beherrschen wird. Trotz des grossen Vorzuges eines geringen specifischen Gewichtes ist dieses Metall zu weich, es schmiert sich beim Feilen. Ferner ist die Festigkeit des gegossenen Aluminiums nur gleich der des Gusseisens, 12 kg pro qmm bei 3 % Dehnung; daher bewährten sich die Schlüssel aus Aluminium ebenso wenig wie die aus diesem Metall hergestellten Patronen. Die bläulichweisse Farbe und der matte Glanz, der sich nur schwer erhöhen lässt, sind die Gründe, weshalb das Aluminium sich auch nur in beschränktem Maasse zu Galanteriewaaren verarbeiten liess, die dauernd den Beifall der Käufer gefunden hätten. Trotz dieser Mängel hat das Aluminium in seiner Leichtigkeit und, für chemische Zwecke, in seiner hohen Reductionskraft so hervorragende Eigenschaften, dass ihm der Werth eines technisch wichtigen,

aber nur auf beschränktem Gebiete verwerthbaren Metalles zukommt.

Bereits Wöhler, der Entdecker unseres Metalls, hatte auf Legirungen desselben hingewiesen und u. a. eine 30procentige mit Magnesium hergestellt. Indessen befriedigten die Versuche hiermit nicht, was einmal seinen Grund in dem zu hohen Procentgehalt der Legirung an Magnesium und zweitens darin haben mochte, dass nicht chemisch reine Metalle benutzt wurden. — Es ist das Verdienst des Herrn Dr. Ludwig Mach in Wien, die Versuche mit Legirungen von Aluminium und Magnesium systematisch durchgeführt zu haben. Dabei bediente er sich chemisch reiner Materialien und gelangte zu so eigenartigen Ergebnissen, dass ihm seitens des deutschen Reiches wie auch der meisten anderen Culturstaaten Patente auf sein Verfahren ertheilt wurden, obwohl Patente auf Legirungen nur äusserst selten erteilt werden. Die von Mach hergestellten Magnesium-Aluminium-Legirungen bezeichnet er mit dem Sammelnamen Magnalium. Man kann also nicht von den Eigenschaften des Magnaliums schlechtweg sprechen, sondern nur von denen einer Varietät von bestimmtem Procentgehalt an Magnesium; wie man ja auch unter dem Namen Bronce eine ganze Reihe von Kupferzinn-Legirungen begreift: Maschinen-, Kunst-, Geschütz- und Glockenbronce haben alle verschiedene Zusammensetzung und Eigenschaften. „Das Aluminium ist in seinen technologischen Eigenschaften äusserst empfindlich gegen Veränderungen im Magnesiumgehalte, so zwar, dass wir in dem Magnesium quasi einen festen Regulator für die Eigenschaften des Aluminiums haben."

Magnalium mit 2 pCt. Magnesium ist wenig von Aluminium verschieden, es lässt sich namentlich gut zu Draht verarbeiten. 5 pCt. Magnesium geben eine Legirung, welche sich vorzüglich zu Walzblech eignet, je höher nun der Gehalt am Zusatzmetall steigt, desto härter, politur- und klangfähiger wird die Mischung. 5—8 pCt. Magnesiumgehalt lassen das Magnalium etwa die Härte und Bearbeitungsfähigkeit des Zinkes erreichen, 15 pCt. die des Messings. Mit 20 pCt.

Magnesiumgehalt sind die Eigenschaften von weichem Rothguss, mit etwa 25 pCt. die von hartem Rothguss erreicht. 20—30 pCt. Magnesium machen die Legirung zur Herstellung von optischen Instrumenten und von Lagern geeignet, mehr als 30 pCt. endlich verleihen der Mischung eine solche Politurfähigkeit, dass man optisch verwendbare Spiegel daraus herstellen kann.

Die physikalischen Vorzüge der Magnalium-Arten bestehen in ihrer silberweissen Farbe, ihrer Politurfähigkeit, der grossen Leichtigkeit. Der Bruch gleicht dem des Stahles, der Schmelzpunkt liegt zwischen 600 und 700 °.

Chemisch verhält sich die neue Legirung wie Aluminium; sie wird von Alkalien, Salzsäure und Flusssäure angegriffen, von Sauerstoffsäuren dagegen fast nicht.

In technischer Beziehung sind seine Löthbarkeit und Schweissbarkeit hervorzuheben. Ein 10—20 pCt. Magnesium enthaltendes Magnalium lässt sich ohne Schmierung drehen, bohren, fräsen, hobeln, auch kann man es ebenso mit Kreis- und Handsägen schneiden, es lässt sich graviren und zu feinen Gewinden ausschneiden.

Daher eignet sich Magnalium für alle Bedürfnisse der Präcisionsmechanik und Optik, für den Instrumenten-, Apparaten- und Armaturenbau, für die Automobil-Industrie, die Electrotechnik, Luftschifffahrt und Zahntechnik. Auf seine Bedeutung für den Schiffsbau hat unser Kaiser selbst hingewiesen. Es wird sowohl in Blöcken als auch in jedem beliebigen Gussstück oder in Blechen von 0,05 bis 6 mm Stärke und in Stangen von jedem Durchschnitt seitens der „Deutschen Magnalium-Gesellschaft“ in Berlin geliefert. Von Bedeutung ist auch, dass das Magnalium sich biegen, vergolden und vernickeln lässt. Der Preis beträgt zur Zeit 8,50 bis 18 Mark für das Kilogramm, wird aber jedenfalls bei häufigerer Anwendung sinken.

Zur Illustration dieser Ausführungen wurde eine Anzahl Proben vorgelegt: verschiedene Blechsorten, Draht, Drehspähne, Ringe, zum Theil vergoldet und verkupfert, gepresste Rohre, Schrauben und Muttern,

verschiedene Gussstücke u. a. m. Ein Theil dieser Gegenstände ist von der Deutschen Magnalium-Gesellschaft unserem Museum geschenkt worden.

Hierauf berichtete Herr Lehrer Klittke über andere Geschenke für das Museum.

## Sitzung am 11. Februar 1901.

Vor einer sehr zahlreichen Versammlung sprach der Landesgeologe Herr Prof. Dr. Keilhack aus Berlin über **den geologischen Bau und die Entstehungsgeschichte der Lande Lebus und Sternberg.** Der Vortrag ist in vollem Umfange im 18. Bande des Helios erschienen.

Die Versammlung war dem Vortrage mit gespanntester Aufmerksamkeit gefolgt und begrüsste es mit lebhaftem Beifall, als der Vorsitzende einen Vorstandsbeschluss mittheilte, laut dessen Herr Prof. Dr. Keilhack in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste zum korrespondirenden Mitgliede des Naturwissenschaftlichen Vereins ernannt worden ist. Auf eine Anfrage des Herrn Oberbergrath Arlt bestätigte der Vortragende, dass die subglacialen Rinnen nicht nur durch Schmelzwasser, sondern auch durch die Wirkung des Eises selbst vertieft worden seien. So sei z. B. die Oderthalrinne in ihrer Anlage schon vorhanden gewesen, ehe sich der Geschiebemergel abgelagert habe. — Im weiteren Verlaufe der Sitzung berichtete Herr Lehrer Klittke über einige werthvolle und reichhaltige Zuwendungen für das Museum. — Nach der Erstürmung der Takuforts in China war es dem kaiserlichen Maschinisten Herrn Klotz gelungen, einige Ausrüstungsgegenstände der Boxer für das Museum zu erwerben. Sie bestehen aus Hut, 2 Gewehren und 1 Säbel europäischen Fabrikats und einem der charakteristischen „langen Messer“, nach denen die Gesellschaft ihren Namen führt. Ferner hatte Herr Klotz eine prächtige Nachbildung von dem Grabmal eines vornehmen Chinesen (aus Speckstein), sowie ein farbiges Plakat aus einem Yamen gespendet, auf dem in äusserst drastischer Weise die in China üblichen Arten der Todesstrafe dargestellt sind. Eine weitere werthvolle Zuwendung erhielt der Verein durch Frl. Frieda Lichtenberg, die eine Anzahl Naturalien aus Rangun in Birma schenkte. Es sind dies ein Sägehai, ein kleinerer Hai, ein Haigebiss,

eine Muräne, ein Albatrossschnabel, eine Fächerkoralle, ein Hut und ein Kästchen mit Muscheln. Ferner hatte dieselbe Dame aus ihrem Privatbesitz verschiedene Korallen, Muscheln, Büffelhörner und besonders zierlich geflochtene Körbchen ausgestellt, von denen je 6 in einander passten. Ueber ein von Herrn Stadtrath Gustav Schmidt übersandtes Rehgehörn berichtete Herr Dr. Roedel. Da die rechte Stange nicht abgeworfen worden ist, sei die zu ihrer Neubildung bestimmte Knochenmasse zum Schädel herausgequollen und habe eine Wucherung hervorgerufen. Grund dieser Erscheinung sei wahrscheinlich eine Verletzung. Herr Ingenieur Althoff hatte eine ausgestopfte Schwarzdrossel überwiesen, die in der Gefangenschaft ein Alter von 17 Jahren erreicht hatte. In ihrem Gefieder zeigten sich an mehreren Stellen weisse Federn. — Herr Professor Keilhack teilte endlich über einige von ihm geschenkte Funde aus dem Torflager von Klinge bei Cottbus mit, dass sie etwa gleichalterig mit den Fossilien in der Mendeschen Ziegelei seien.

## Sitzung am 11. März 1901.

Die Märzsitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins wurde vom Vorsitzenden durch eine Begrüssung der in grosser Zahl erschienenen Mitglieder und Gäste eröffnet. Sodann widmete der Vorsitzende dem kürzlich verstorbenen Vorstandsmitgliede Herrn Paul Koch einen warm empfundenen Nachruf, worauf die Anwesenden sich zu Ehren des Entschlafenen von den Plätzen erhoben. Nun hielt Herr Postrath Canter einen durch zahlreiche Experimente erläuterten Vortrag über **electrische Masseinheiten.** Der Vortrag wurde eingeleitet durch verschiedene Experimente, welche den Zweck hatten, die Erzeugung und das Wesen der Electricität zu erläutern. Ausgehend vom Coulombschen Gesetz, nach welchem die Kraft der Anziehung oder Abstossung zweier electrisirter Körper direct proportionel dem Product ihrer electrischen Ladungen und indirect proportionel dem Quadrate ihres Abstandes ist, erklärte hiernach der Vortragende die Begriffe Electricitätsmenge, electrisches Potential und Lagarität.

Unter „Electricitätsmenge“ ist keine materielle Masse zu verstehen, es wird damit nur die grössere oder geringere Fähigkeit electrischer Körper, Kraft auszuüben, bezeichnet. Die Electricitätsmenge 1 stösst eine gleiche und gleichartige Menge, von welcher sie 1 cm entfernt ist, mit der Kraft einer Dyne = 1,02 mg ab.

Von einem electrischen Körper breiten sich anziehende oder abstossende Kräfte nach allen Richtungen aus, um ihn bildet sich ein electrisches Feld. In demselben sind jene Kräfte bei ungleicher Entfernung vom electrischen Körper verschieden. Wir messen sie durch einen Vergleich mit der Arbeit, welche aufzuwenden ist, um eine gleichartige electrische Einheit aus unendlicher Entfernung bis zu demjenigen Punkte zu bringen, für welchen die Wirkungsgrösse, das Potential eines electrischen Körpers zu bestimmen ist.

Die Einheit der Arbeit ist das Erg, d. i. diejenige Arbeit, welche die Kraft einer Dyne auf dem Wege 1 cm verrichtet.

Die Einheit der Potentialdifferenz besteht zwischen zwei Punkten, wenn 1 Erg aufgewendet werden muss, um eine Einheit positiver Electricität der electrischen Kraft entgegen von einem Punkte zum anderen zu bewegen.

Auf einem electrischen Leiter herrscht bei ruhender (statischer) Electricität in allen Punkten gleiches Potential.

Wenn man dieselbe Menge Gas in Gefässe verschiedener Form und Grösse bringt, so wird der Druck des Gases auf die Wände jener Gefässe verschieden sein. Ebenso sind an electrischen Leitern ungleicher Abmessungen, denen gleiche Electricitätsmengen zugeführt werden, verschiedene Spannungen (Potentiale) zu beobachten.

Das Verhältniss der Electricitätsmenge, die ein Leiter enthält, zu dem hierdurch bedingten Potential heisst seine Capacität.

$$C = \frac{e}{v}$$

Man berechnet die Capacität eines vollkommen isolirten Leiters im Allgemeinen aus seinen Abmessungen,

während das Potential v mittelst des Electrometers zu messen ist. Es ergiebt sich dann die Electricitätsmenge ans der Gleichung

$$e = vC.$$

Die Capacität 1 besitzt derjenige Leiter, welchem zur Erhöhung seines Potentials von 0 auf 1 nur die Electricitätsmenge 1 zugeführt zu werden braucht. Dies ist der Fall bei einer Kugel von 1 cm Radius.

Die Capacität wird erhöht:

1. durch die Nähe von Erdleitungen oder von Körpern, die mit anderen Electricitäten geladen sind;
2. durch Zwischenschieben eines Isolators (Dielectricums).

Die Menge der Electricität, welche in einem **Condensator** verdichtet werden kann, entspricht der Capacität desselben und hängt mit dieser ab:

a) von der Form und Grösse der leitenden Flächen,
b) von der gegenseitigen Entfernung der Platten,
c) vom Vertheilungsvermögen der Isolirschicht.

$$C = \frac{kF}{4\pi d}$$

In dieser Formel bedeutet C die Capacität des Condensators, k das Vertheilungsvermögen des Isolators, F die Flächengrösse für Collector- und Condensatorplatte, d den Abstand derselben von einander bezw. die Dicke der Isolirschicht.

Wenn das Vertheilungsvermögen trockener Luft = 1 gesetzt wird, ist dasjenige von

Paraffin = 2,3
Guttapercha = 4.2
Glas = 6,10
Glimmer = 8,0

Bevor das Gebiet electrostatischer Electricität verlassen wurde, erläuterte der Vortragende noch an einer Werneckeschen Ladungsflasche die Vorgänge im Dielektricum.

Bei der dynamischen Electricität, d. i. der Electricität in Bewegung, handelt es sich zunächst um den Begriff Stromstärke. Nach dem **absoluten Maasssystem** in C. G. S.-Einheiten hat ein Strom die Stärke 1, welcher beim Durchfliessen eines bogenförmigen Leiters von 1 cm Radius auf einen im Mittelpunkt befindlichen

Magnetpol von der Stärke 1 mit der Kraft einer Dyne wirkt. Hiernach ist die auf den Mittelpunkt eines von Electricität durchflossenen Drahtringes wirkende magnetische Kraft, wenn s die Stromstärke in absoluten Einheiten bedeutet:

$$f = \frac{2\,r\,\pi}{r^2}\,s = \frac{2\,\pi}{r}\,s \text{ Dynen.}$$

Will man zum Messen von Stromstärken die bekannte Tangentenboussole benutzen, bei welcher

$$f = H \operatorname{tang} w,$$

so muss zunächst aus den für f gegebenen Werthen der Reductionsfactor der Boussole bestimmt werden.

$$\frac{2\,\pi}{r}\,s = H \operatorname{tang} w$$

$$s = \frac{r\,H}{2\,\pi} \operatorname{tang} w$$

Hiernach könnte mit einer Tangentenboussole, welche nur einen einfachen Drahtring hat, die Stromstärke in absoluten (theoretischen) Einheiten gemessen werden. Da indessen die absolute Einheit einen für die praktische Anwendung zu starken Strom bedeutet, hat der internationale Congress der Electriker in Paris als praktische Einheit für die Stromstärke das Ampère angenommen und letzteres auf $^1/_{10}$ jener absoluten Einheit festgesetzt.

Der Reductionsfactor einer Tangentenboussole, mit welcher die Stromstärke in Ampères bestimmt werden soll, wird hiernach sein:

$$\frac{10\,r\,H}{2\,n\,\pi}$$

Es ist hierbei gleichzeitig berücksichtigt, dass die betreffende Tangentenboussole mehrere (n) Umwindungen hat. H bedeutet die horizontale Intensität des Erdmagnetismus, welcher, der Richtkraft des Stromes entgegen, bestrebt ist, die Nadel in ihrer natürlichen Lage (Nord-Süd) zurückzuhalten. Zur Zeit ist dieselbe etwa 0,18 Dyne.

Will man zum Messen von Stromstärken electrochemische Rheometer (Knallgas- oder Metallvoltameter) benutzen, so muss man aus vergleichenden Messungen mit chemischen und electromagnetischen

Instrumenten die bez. Einheitswerthe in chemischen Grössen kennen. Ein Strom von der Stärke 1 Amp. entwickelt in der Secunde 0,09328 mg Knallgas, schlägt aus Kupfervitriollösung 0,32983 mg Kupfer, aus salpetersaurem Silber 1,118 mg Silber nieder.

Nach dem Ohmschen Gesetz ist die Stromstärke direct proportional der electromotorischen Kraft und indirect proportional dem Widerstande des Stromkreises.

Die Einheit des Widerstandes, das Ohm, ist der Widerstand, welchen ein Quecksilberfaden von 1 qmm Querschnitt und 106,3 cm Länge dem Strome bietet. Die Einheit der electromotorischen Kraft, das Volt, ist diejenige electrische Spannung, durch welche im Schliessungsbogen von 1 Ohm Widerstand die Stromstärke 1 Ampère erzeugt wird.

Die Einheit der Electricitätsmenge, welche durch den Strom von 1 Ampère Stärke in 1 Secunde fortbewegt wird, heisst das Coulomb.

Ein Leiter, welcher mit 1 Coulomb Electricität geladen 1 Volt Spannung zeigt, hat 1 Farad = 1 Million Mikrofarads Capacität.

In jedem längeren Leiter, besonders dann, wenn derselbe spiralförmig aufgewickelt ist oder wenn er aus paramagnetischem Material besteht, wirkt dem primären Strome im ersten Augenblicke eine electromotorische Kraft entgegen, die sogenannte Selbstinduction. Die Einheit derselben, das Henry, besitzt ein Draht, in welchem durch Aenderung der Stromstärke um 1 Ampère in der Secunde ein Extrastrom von 1 Volt Spannung erzeugt wird.

Zur Bestimmung der in einem Stromkreise in einer Secunde geleisteten Arbeit dient die mit „Watt“ bezeichnete Einheit. 1 Watt = 1 Volt. Ampère. 736 Watt = 1 Pferdekraft = 75 Kilogrammmeter.

Um z. B. die Leistung einer Dynamomaschine zu bestimmen, misst man mittels des Ampèremeters die Stromstärke in der Leitung und mittels des Spannungsmessers die Klemmspannung an den Anfangspunkten der Leitung. Liest man am ersteren 10 Ampère, am letzteren 100 Volt ab, so ist die Ausgabe an Arbeit in jeder Secunde = 1000 Watt. Man pflegt diese Grösse

für Dynamomaschinen als Einheit zu bezeichnen und nennt z. B. eine Maschine, die 8000 Watt leistet, eine 8-Einheiten-Maschine.

Zum Vergleich der praktischen Grundeinheiten Volt, Coulomb und Mikrofarad sei noch erwähnt:

1 Volt = $^1/_{300}$ electrostatisches Potential,

1 Coulomb = $3 . 10^9$ electrostatische Mengeneinheit,

1 Microfarad = $9 . 10^5$ electrostatische Einheit der Capacität.

An den Vortrag schloss sich eine Debatte, an der sich die Herren Oberlehrer Dressler, Ober-Postdirector Schwieger, Wasserwerk-Director Schmetzer und Oberlehrer Ludwig betheiligten.

## Sitzung am 22. April 1901.

Die April-Sitzung, für die ein grösserer Vortrag nicht angemeldet war, gestaltete sich zu einer sehr interessanten und abwechselungsreichen. Zunächst wurde ein lebendiger **Sägetaucher** vorgeführt, der in einem hohlen Baume im Eichwald gefangen worden und dem Verein von Herrn Gerwig überwiesen worden ist. Herr Dr. Roedel machte im Anschluss hieran einige Mittheilungen über die Lebensweise der Sägetaucher, über ihre Art zu fischen und die Art der Nahrungsaufnahme, sowie über das Verhalten des Thieres in der Gefangenschaft, die der Sägetaucher meist nicht lange erträgt. Das vorgezeigte Exemplar wird später für das Museum des Vereins ausgestopft werden. Darauf wurde ein galvanischer **Vernickelungs-Apparat** im Betriebe vorgeführt. Herr Postrath Canter erläuterte zunächst die bei der Electrolyse der Salze stattfindenden chemischen Vorgänge. Herr Mechaniker Eck führte hierauf mit dem Apparat einen wohlgelungenen Versuch aus und machte auf einige bei den Arbeiten zu beobachtende Vorsichtsmassregeln aufmerksam. Herr Oberlehrer Dr. Nickel führte hierzu aus, wie sich die electrolytischen Processe nach den in der modernen Electrochemie geltenden Anschauungen gestalten. Weiter führte Herr Mechaniker Grun einen **Phonographen** vor. Der Apparat, den Herr Postrath Canter erläuterte, gab die an Ort und Stelle hineingesprochenen oder gesungenen Worte, ebenso nachgeahmte Thierstimmen laut und für die ganze Versammlung verständlich wieder,

desgleichen einige früher aufgenommene Musikstücke. Ferner machte Herr Oberlehrer Ludwig auf einen interessanten **geologischen Aufschluss** an der zur Zeit im Bau begriffenen Lossower Chaussee aufmerksam, wo in der sogenannten Lossower Höhe der obere diluviale Geschiebemergel, die interglaciale Schicht und der untere diluviale Geschiebemergel deutlich erkennbar sind. Im Anschluss hieran legte Herr Dr. Roedel eine Photographie der Steilen Wand, sowie eine neuere der Mendeschen Thongrube vom Herrn Photographen Krabo vor, ferner eine vor drei Jahren angefertigte Photographie desselben Gegenstandes von Primaner Arlt. Weiter zeigte der Vorsitzende **Proben von dem am 11. März gefallenen Staube.** Die vorliegenden Proben sind auf den Glasfenstern der Lienau'schen Gewächshäuser hierselbst gesammelt worden. Sie sind durch Kalktheilchen und Kohlenpartitelchen verunreinigt, doch zeigen sie die auch anderwärts beobachtete gelbliche Färbung. Durch den Magneten lassen sich aus ihnen minimale Eisentheilchen entfernen, die vielleicht von meteorischem Eisen herrühren, das sich im Staube der Sahara wohl ebenso wie sonst — man denke an Nordenskiöld's Beobachtungen — finden wird. Es ist höchst wahrscheinlich, dass die Sahara als Ursprungsgebiet dieses weit verbreiteten Staubes anzusehen ist. Beim Schütteln der Probe mit Wasser erkennt man mittelst der Lupe das Aufblitzen von Quarzbruchstücken. — Herr Oberlehrer Dressler gab einige Erläuterungen über den Umfang und die Art des Staubfalls. Ferner gelangten zur Vorlage einige Röntgen-Photographieen durch Herrn Oberlehrer Dr. Nickel, die dem Museum gestiftet wurden, sowie Photographieen von Raupen, die in Gestalt und Haltung auffallend den Schlangen ähneln, durch den Vorsitzenden.

## Hauptversammlung am 13. Mai 1901.

Der Verein hielt seine Hauptversammlung im oberen Saale der Actien-Brauerei ab. Der Vorsitzende, Herr Dr. Roedel, gab im **Jahresbericht** folgenden Ueberblick über das verflossene Vereinsjahr:

Das abgelaufene Vereinsjahr 1900/1901, das achtzehnte seit der Begründung unserer Gesellschaft, schliesst

sich seinen Vorgängern würdig an. Durch briefliche und persönliche Einladung gelang es uns, mit einer grösseren Anzahl neuer Mitglieder ins neue Jahr zu treten, sodass wir jetzt einen Bestand von 216 (173 i. Vorj.) einheimischen und 93 (101) auswärtigen Mitgliedern haben; zusammen 304 (gegen 284 i. V.).

Leider erklärte in der letzten General-Versammlung unser allverehrter Vorsitzender, Herr Director Dr. Laubert, sein Amt niederlegen zu wollen. Und dieser Entschluss war unerschütterlich. Wenn auch nicht Naturwissenschafter von Fach, verstand Herr Dr. L. doch während seiner Amtsführung durch lebhaftes Interesse und unermüdlichen Pflichteifer, den Verein auf seiner Höhe zu halten. Ihm sei auch an dieser Stelle unser wärmster Dank für seine Amtsführung ausgesprochen.

An seine Stelle wählte der Vorstaud den Referenten. Während aber Herr Dir. Laubert dem Vorstande weiter als Mitglied angehörte, erleidet dieser und mit ihm der Verein einen schweren Verlust durch das Hinscheiden des Herrn Fabrikbesitzers Koch. Von diesem Verluste gilt in der That die so oft mehr als Phrase gebrachte Bezeichnung: er ist ein unersetzlicher. Wir haben in der nach Herrn Koch's Tode stattfindenden Vereins-Sitzung und auch in dem soeben erschienenen „Helios“ seiner Verdienste eingehend gedacht.

Aber auch sonst noch beklagen wir den Tod zweier Mitglieder: Herr Kaufmann Höhne, Damm-Vorstadt, und Herr Regierungs- und Schulrath Rüthe weilen nicht mehr unter den Lebenden. Ich bitte Sie, sich zum ehrenden Gedächtniss unserer Verstorbenen von den Plätzen zu erheben.

Die Zahl unserer correspondirenden Mitglieder hat sich um 1 vermehrt, indem wir Herrn Professor Dr. Keilhack diese Ehrung zu Theil werden liessen. Nachdem Sie den classischen Vortrag dieses Gelehrten, der zu den Koryphäen der norddeutschen Diluvial-Forschung zählt, angehört haben, werden Sie dem Entschluss des Vorstandes Ihre Zustimmung nicht versagen und mit uns der Meinung sein, dass der Verein zugleich sich

ehrte, indem er Herrn Prof. Dr. Keilhack in der erwahnten Weise auszeichnete.

Wenn auch die Arbeit im Vorstande und der Bibliothek wie auch im Museum das ganze Jahr über ihren gewohnten Fortgang nahm, so sind wir aus naheliegenden und bewährten Gründen während der heissen Sommermonate nicht mit Sitzungen an die Oeffentlichkeit getreten. Dagegen wurde im Juni ein Ausflug nach dem Spreewald unternommen, der grossen Beifall fand.

Im September wurden die öffentlichen Sitzungen wieder aufgenommen und zwar mit einem Discussionsabend, für welchen grössere Vorträge nicht angemeldet waren. Trotzdem brachte die Sitzung viel des Anregenden und Interessanten, sowohl in Bezug auf das, was wir vorlegen konnten, wie auch durch die Debatten, welche sich entspannen. Die Wiederholung eines solchen, gewissermassen vortragslosen Vereinsabends hat sich bewährt, denn auch die letzte Sitzung dieses Geschäftsjahres, im April, verlief in ähnlicher anregender Weise.

Ausser den literarischen Verbindungen, welche unser Verein durch seine Tauschschriften anknüpft, gelang es uns, noch solche persönlicher Natur zu pflegen. Am 9. und 10. November v. J. kam die Deutsche Geologische Gesellschaft von Berlin herüber. Ueber den Verlauf des Excursionen, welche an diesen Tagen von Herren des Vereins im Anschluss an die Berliner Herren unternommen wurden, finden Sie ausführliche Nachricht in dem soeben erschienenen „Helios“. Von besonderem Werthe aber waren die persönlichen Beziehungen, welche mit unseren Gästen theils erneuert, theils neu geknüpft wurden. Es ist uns gelungen, auch für unser Museum dabei kostenlos Eroberungen zu machen.

Für den Verkehr mit fremden Gesellschaften sind wir fortan auf den Tausch des „Helios“ allein angewiesen. Das soeben fertig gestellte letzte Heft habe ich die Ehre, Ihnen heute vorzulegen. Mancherlei Erwägungen haben den Vorstand veranlasst, die zweite Zeitschrift des Vereins, die Societatum litterae, ein-

gehen zu lassen. Im December v. J. ist die letzte Nummer erschienen. Durch das Eingehen der Soc. litt. ist in unserem Budget eine Lücke entstanden, die schnellstens ausgefüllt worden ist, ja, es bestand schon vorher das lebhafte Bedürfniss, durch grössere Ersparnisse auf der einen Seite Raum für grössere Ausgaben auf der anderen zu gewinnen.

Unsere Verhältnisse gestatten es nicht, den Mitarbeitern am „Helios“ Honorar zu zahlen. Zu um so grösserem Danke aber sind wir ihnen für ihre selbstlose Thätigkeit verbunden, und ich ergreife gern auch diese Gelegenheit, um den Herren Brand, Dressler, Keilhack, Klittke, Matzdorff, Nickel, Pappenheim und Sikora öffentlich unseren Dank abzustatten.

Auch im bevorstehenden Vereinsjahre bleiben uns ausser den laufenden Arbeiten im Verein noch mancherlei grössere Unternehmungen. Im Herbste wird der brandenburgische Provinzial-Lehrerverein in den Mauern unserer Stadt tagen, und auch unser Museum wird sich zu diesem Besuche vorbereiten. Wie früher unsere Kolonial-Ausstellung sich regen Besuches erfreute und weiteren Kreisen viel Anregung brachte, so hoffen wir auch einmal die vielen im Privatbesitze befindlichen naturgeschichtlichen Sammlungen und Einzelgegenstände zu einer Collectiv-Ausstellung zu vereinigen.

Treten wir also mit Vertrauen unser neues Vereinsjahr an und möge es uns auch weiter an Erfolgen nicht fehlen!

Ueber Bibliothek und Museum berichtete Herr Lehrer Klittke folgendes: Die Bibliothek hat einen Zuwachs von 426 Bänden erhalten und umfasst rund 7300 Bände. Verliehen wurden 286 Bände. Dem Schriftentausch traten 6 weitere Gesellschaften bei. Das Museum wurde von 222 zahlenden Personen besucht; 1489 Schüler erhielten freien Eintritt. Das Verzeichniss der Zugänge durch Geschenke umfasst im diesjährigen Jahrbuche „Helios“ 5 Druckseiten. Nachdem hierauf der Schatzmeister, Herr Director Dr. Hipper, den Kassenbericht, sowie den Voranschlag für 1901/1902 verlesen hatte, wurde ihm auf Antrag der Rechnungsprüfer, der Herren Chef-Redacteur Böttner und Redacteur Steffen, Entlastung ertheilt. Bei der sich an-

schliessenden Vorstandswahl wurden von den statutengemäss ausscheidenden Mitgliedern die Herren Oberlehrer Ludwig und Dr. Roedel, sowie Director Schmetzer wieder- und die Herren Postrath Canter und Dr. med. Pagels neugewählt. Die bisherigen Rechnungsprüfer erklärten sich bereit, ihr Amt auch fernerhin ausüben zu wollen. Es wurde sodann beschlossen, im Juni einen Ausflug nach Eberswalde und Kloster Chorin zu machen, und eine dreigliedrige Commission zur Erledigung der Vorarbeiten gewählt. Nach Vollendung der Tagesordnung berichtete Herr Lehrer Klittke über die ausgestellten Geschenke. -- Vorgelegt wurden ferner einige farbige Photographieen von Indianern aus New-York, Abbildungen japanischer Wilden aus der Zeitschrift „Natur und Haus“, sowie eine grössere Anzahl von Durchschnitten von Schneckenschalen, die von dem Naturhistorischen Institut Linnaea zu Berlin zur Ansicht eingesandt worden waren. Vier davon sind angekauft worden. Der Vorsitzende, Herr Dr. Roedel, legte zum Vergleich **Schalen einheimischer Schnecken** vor, bei denen von ihm mittelst verdünnter Salzsäure eine Hälfte hinweggebeizt worden war. Auch war es gelungen, auf diese Weise den Kalk der Schale soweit zu entfernen, dass nur der hornige Ueberzug übrig blieb. — Nach Schluss der Sitzung vereinigten sich die Theilnehmer zu einem gemeinsamen Essen.

## Ausflug nach Eberswalde am 23. Juni 1902.

Unter Betheiligung von etwa 30 Damen und Herren machte der Verein den geplanten Ausflug nach Eberswalde. Gegen 9 Uhr angekommen, begab man sich uuter der liebenswürdigen Führung des dort wohnenden Herrn Postdirectors a. D. von Blomberg durch die für ein Sängerfest beflaggte und bekränzte Stadt zur Brunnenstrasse und von hier, vorüber an dem Denkmal des Ober-Landforstmeisters von Hagen, zum Forstgarten, dessen botanische Schätze einer kurzen Besichtigung unterzogen wurden. Auf schattigen Wegen längs der ihren Namen mit Recht führenden, etwas sehr trüben Schwärze gelangte man nach etwa einstündiger Wanderung nach dem Dorfe Spechthausen, wo im Restaurant Waldhof gefrühstückt wurde. Der Rückweg nach Eberswalde führte durch andere, ebenso schöne Theile

des herrlichen, aus Kiefern und Buchen gemischten Waldes. Während nach der Ankunft im Schützenhause der grössere Theil der Damen Erholung auf der schattigen Veranda suchte, begaben sich die übrigen Theilnehmer nach der nahe gelegenen Forst-Academie. Hier wurden sie bereits von den Professoren erwartet, die nun in liebenswürdigster Weise die Führung durch die reichhaltigen Sammlungen übernahmen. Herr Professor Dr. Schwarz erläuterte die botanische, Herr Professor Dr. Eckstein die zoologische, Herr Professor Dr. Remelé die mineralogisch-palaeontologische Abtheilung, während einer der Herren Assistenten die Führung durch die technologische Sammlnng übernahm. Wenngleich bei der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nur eine flüchtige Besichtigung der reichen Bestände an interessanten Objecten erfolgen konnte, so wurden die Besucher doch von den Herren auf die wichtigsten und merkwürdigsten Gegenstände aufmerksam gemacht. Man schied bald nach 2 Uhr mit dem Bedauern, der Besichtigung nicht mehr Zeit widmen zu können. Das Mittagessen wurde auf der schattigen Veranda des Schützenhauses eingenommen, worauf man um 4 Uhr die bereit stehenden Wagen bestieg und in einstündiger Fahrt zum Kloster Chorin gelangte. Nach einer längeren Kaffeepause in der idyllisch am Klostersee gelegenen alten Klosterschenke begab man sich zur Klosterruine, deren Schönheit bekannt ist. Auch die weniger zugänglichen Theile wurden besichtigt. Da noch genügend Zeit blieb, so ging es unter Führung des aus Freienwalde herübergekommenen Mitgliedes Herrn Rector Quilisch auf dem schattigen Poetensteige zur neuen Klosterschenke, von deren Veranda aus man eine hübsche Aussicht auf den Klostersee und das gegenüberliegende Gelände geniesst. Um 7 Uhr bestieg man wieder die Wagen und fuhr zum Bahnhof Eberswalde, von wo um 8½ Uhr die Rückreise angetreten wurde. Der Ausflug war vom schönsten Wetter begünstigt, und allseitig gaben die Theilnehmer ihrer Befriedigung über sein Gelingen Ausdruck.

## Sitzung am 18. September 1901.

Diese Sitzung wurde im oberen Saale der Actien-Brauerei unter dem Vorsitz des Herrn Rittergutsbesitzers

Püschel abgehalten. Unter Vorlegung einer Reihe von gläsernen Gegenständen, die dem Museum von der Firma Sievert & Co. in Dresden als Geschenk übersandt worden sind, sprach Herr Lehrer Klittke über **ein neues Verfahren zum mechanischen Blasen von Glashohlkörpern,** das von Paul Sievert erfunden und soeben von den Glashüttenwerken Adlerhütten-Actiengesellschaft in Penzig i. Schles. zur praktischen Ausnutzung käuflich erworben ist. Den Ausführungen sei folgendes entnommen:

Nachdem der Vortragende kurz auf das beim Glasblasen bisher übliche Verfahren eingegangen war und besonders die der Technik dadurch gestellten Grenzen hervorgehoben hatte, die sich aus dem Luftfassungsvermögen der menschlichen Lunge, aus der geringen Einblaseöffnung und aus dem beschränkten Gewicht der verwendeten Glasmasse ergeben, schilderte er, unterstützt durch eine von der Firma zur Verfügung gestellte Reihe vorzüglicher Photographieen, zunächst das Verfahren zur Herstellung grosser gläserner Hohlkörper, z. B. Badewannen. Auf einer hohlen Welle, in die comprimirte Luft geleitet werden kann, ist eine Eisenplatte befestigt, deren Durchbohrungen mit dem Hohlraum der Welle in Verbindung stehen. Die Grösse der Platte entspricht der Oeffnung des zu blasenden Gefässes; sie ist von einem übergreifenden Rande umgeben, der sich später mittelst einiger Hebel entfernen lässt. Auf die Platte wird eine genügende Menge flüssiger Glasmasse aufgegossen, die sofort zähflüssig wird, und man dreht nun die Platte so, dass die Glasmasse nach unten liegt. Letztere senkt sich in der Mitte infolge ihres Eigengewichtes und wird durch einen aus dem Boden emporsteigenden eisernen Tisch unterstützt. Indem man diesen nach Bedarf senkt und zugleich durch die hohle Welle Luft in die Glasmasse bläst, ist man im Stande, ihr die gewünschte Form und Grösse zu geben. Ist dies geschehen, so entfernt man den übergreifenden Rand und befördert das fertige Gefäss in den Kühlraum. Das Blasen einer grossen Badewanne erfordert 5 Minuten Zeit. Auf gleiche Weise kann man runde und eckige Gefässe in aller Art, wie Accumulatorenkasten, Wannen, Gefässe für

chemische Industrie, Futtertröge, Fischkasten, Aquarien, Terrarien etc. anfertigen. Um Tafel- und Spiegelglas herzustellen, giebt man der herabhängenden Glasmasse die Gestalt grosser, viereckiger Kasten, die nach dem Erkalten in 5 Platten zerschnitten werden. Kleinere Gegenstände, wie Gläser, Lampenglocken, Buchstaben, Entwicklerschalen etc., bedingen eine andere Fabrikationsweise. Sie erläuterte der Vortragende durch eine Reihe von Glaskörpern, die alle Entwickelungsstufen eines Trinkglases darstellen. Man giesst eine kleine Menge flüssiger Glasmenge auf ein auf einer Eisenplatte liegendes nasses Löschpapierblatt. Darauf tanzt die Masse gleich dem Leidenfrost'schen Tropfen umher und wird mit Hilfe einer nassen Rolle zu einem flachen Kuchen ausgewalzt. Nachdem dieser mittelst einer Zange auf eine nasse Asbestplatte gelegt worden ist, wird eine eiserne Form darauf gedrückt. Der Wasserdampf findet keinen Ausweg und treibt daher die zähe Glasmasse kegelartig nach oben in die Form hinein. Das Gefäss ist fertig. Statt der Form lässt sich bei manchen Gefässen auch zunächst ein eiserner Ring verwenden. Die Glasmasse hebt sich infolge des Dampfdruckes in ihm kegelförmig empor; stülpt man das Ganze nun um und in eine passende Form, so senkt sich das Glas durch sein Gewicht in letztere, doch muss man zum Fortblasen noch eine Asbestplatte zur Hilfe nehmen. Gefässe von farbiger Wirkung erhält man, wenn auf den glühenden Kuchen pulverisirtes buntes Glas gestreut wird oder wenn man ein Papierblatt auflegt, auf dem mittelst eines Klebstoffes und farbigen Glaspulvers eine Zeichnung hergestellt ist; Papier und Klebestoff verbrennen, während die bunten Glastheilchen einschmelzen. Auf der Pariser Weltausstellung erhielt die Firma für ihre Leistungen den Grossen Preis. Unter den Erzeugnissen befand sich auch ein Glasgemälde von 3 : 3½ m. Jedenfalls ist das neue Verfahren für viele Industriezweige von grosser Bedeutung; von nicht geringerer auch für die Glasbläser, da die menschliche Lunge vollständig dadurch ausgeschaltet wird.

Hierauf führte Primaner Röhler der Versammlung einen jungen Steinmarder vor, den er in Brieskow klein eingefangen und mit Gelbei, Milch und Semmel und dann mit Mäusen, Spatzen und neuerdings mit rohem Fleisch aufgezogen hatte. Der junge Thierzüchter berichtete verschiedene an dem Marder beobachtete Eigenthümlichkeiten, dass er sehr gern Obst, z. B. Pflaumen, auch Zucker und Chocolade fresse und seine Wünsche durch 5 verschiedene Töne kundgebe; Glucksen bedeute Behaglichkeit; Hunger und Durst bezeichne er durch Miauen, Sehnsucht durch Piepen; wolle man ihm etwas fortnehmen, so knurre er; auf Bäumen endlich gebe er einen Ton von sich wie die Eichhörnchen. Er sei sehr zum Spielen aufgelegt, besonders mit Fellen oder Federn; alles Neue flösse ihm zunächst Furcht ein. Von der Zahmheit des Thieres konnte sich die Versammlung überzeugen; es scheute sich weder vor fremden Personen, noch vor dem grellen Lichte, liess sich vielmehr von Jedermann berühren und streicheln und sprang von einem zum anderen. Nachdem Herr Rittergutsbesitzer Püschel einige Bemerkungen über die Unterschiede zwischen Edel- und Steinmarder gemacht hatte, überreichte Herr Optiker Zeitner eine von ihm aufgenommene Photographie der ehemals an der Rampe des hiesigen Regierungs-Gebäudes angebrachten **Normal-Ruthe.** Er knüpfte daran einige Bemerkungen über die früher übliche Aichungsmethode, der auch dieses Maass augenscheinlich gedient habe. So habe z. B. ehemals hier ein Steinblock existirt, in dem die Hohlmaasse Scheffel, Viert und Metze eingemeisselt gewesen seien. Ueber seinen Verbleib etwas festzustellen, sei ihm jedoch nicht gelungen.

Vom Vorstande wurde nun mitgetheilt, dass der Verein beabsichtige, im Februar nächsten Jahres eine Ausstellung von Liebhaber-Photographieen herzurichten. Daran könnten sich auch ausserhalb des Vereins stehende Liebhaber der Lichtbildkunst betheiligen. Näheres wird Ende October bekannt gegeben werden.

## Sitzung am 15. October 1901.

Die Sitzung fand im unteren Saale der Actien-Brauerei statt. Auf Einladung des Märkischen Bezirksvereins deutscher Ingenieure hierselbst wohnte unsere Gesellschaft einem

Vortrage bei, den Herr Professor Brockmann aus Offenbach über die Anwendung hohen Druckes in der modernen Technik, speciell Frank- und Huber-Pressung, unter Vorzeigung von Lichtbildern, Musterstücken und Arbeitsproben hielt. —

## Besuch der Pflegschaft des märkischen Museums am 17. November 1901.

(Bericht der Frankfurter Oder-Zeitung.)

Die Pflegschaft des märkischen Provinzial-Museums hat unserer Stadt ihren Besuch gemacht und sie vom herrlichsten Wintersonnenschein bestrahlt angetroffen. Etwa ein Dutzend Herren waren aus Berlin erschienen und am Bahnhof von Professor Dr. Gurnik und anderen Mitgliedern des historischen und naturwissenschaftlichen Vereins empfangen worden. Unter den Berliner Herren fiel die schlanke, feine Gestalt, der grau umlockte Kopf und das scharfgeschnittene, durchgeistigte Gesicht ihres Vorsitzenden, Geheimrath Friedel, besonders sympathisch auf. Nach der Begrüssung und gegenseitigen Vorstellung ging man miteinander in die Stadt, zunächst zum Wilhelmsplatz, wo das Kaiser-Denkmal besichtigt und das schlichte Eisenstaket darum gebührend gewürdigt wurde; dann zum Friedrich Karl-Denkmal und zu dem Denkstein für Ewald v. Kleist; auch dem uralten Brunnen am Kellenspring wurde ein Besuch gemacht. Dann ging es nach der Logenstrasse, an deren Ecke der imposante Postneubau die Blicke auf sich zog; im Hause der Loge wurde das alte allegorische Gemälde zu Ehren des Prinzen Leopold von Braunschweig gezeigt. Man spazierte weiter am Palast der Regierung vorüber nach der Oberkirche und dem Rathhaus, in dessen Kellerräumen Rast gemacht wurde. Hier war durch Zuzug aus der Stadt die Gesellschaft auf ungefähr vierzig Köpfe angewachsen, die da beim Frankfurter Hahn fröhlich Gelage hielten. Professor Gurnik hiess mit schlichten, herzlichen Worten die Berliner Gäste willkommen und widmete ihnen unter Assistenz der übrigen Frankfurter ein klingendes Glas, worauf Geheimrath Friedel mit einem kurzen Trinkspruch dankte. Vom Rathskeller ging es ins naturhistorische Museum in der Oderstrasse, über das Geheimrath Fiedel

nur zu treffend urtheilte: **„Alles sehr schön und reich, meine Herren, nur mehr Räume müssten Sie haben.“** Ein Wort, das vollauf die Zustimmung der Frankfurter fand und hoffentlich auch an geeigneter Stätte widerhallen wird. Wie die Gäste sonst urtheilten und welche Eindrücke sie in Frankfurt empfangen haben, darüber wird ein Herr aus ihrer Mitter, der unseren Lesern gut bekannte Dr. Albrecht, das Wort nehmen. Hier sei nur berichtet, dass die Berliner Herren weiter über die Oderbrücke zum Prinz Leopold-Denkmal, zur Unterkirche und nach dem Collegienhaus geführt wurden, wo ein Berliner Herr die ganze Wandergesellschaft vor altgeweihtem, historischem Hintergrund photographisch zusammenfasste. Durch die Anlagen, an der ephenumrankten Stadtmauer vorüber, ging man nach dem Wilhelmsplatz, nicht ohne der trefflichen Kyritz'schen Conditorei einen Besuch gemacht und einen warmen Imbiss genommen zu haben zur Erwärmung für den Rundgang durch die Oberkirche, die Kreis-Bauinspector Förster in allen Theilen erklärte. Nachdem noch einige alte Messhäuser besichtigt waren, vereinigte man sich, da die Zeit inzwischen erfüllt und die Dunkelheit angebrochen war, in der Actien-Brauerei, wo in fröhlicher Geselligkeit bei kräftigem Mahl und kräftigem Trunk die Freundschaft gleichstrebend für die Zeugen reicher Vergangenheit begeisterter Männer aus Berlin und Frankfurt besiegelt wurde. Geheimrath Friedel feierte den hier geschlossenen Bund. Diese Wanderfahrt sei die letzte, welche die Pflegschaft des märkischen Provinzial-Museums in diesem Jahre gemacht habe; sie habe gezeigt, dass hier in Frankfurt die Geschichte der Cultur und Natur ihre hinreichende Pflege durch zwei wissenschaftliche Vereinigungen habe. Die Pflegschaft des märkischen Provinzial-Museums habe ihre Ausflüge meist in den Regierungsbezirk Potsdam gerichtet, um dort Stätten zu erschliessen, an denen der Sinn für die Vergangenheit weniger lebendig sei. Sie werde auch ferner ihrem Grundsatz treu bleiben, da der Regierungsbezirk Frankfurt ja seine Pflegschaft hier in Frankfurt habe, aber sie würde sich freuen, künftig die neu gewonnenen Freunde in Berlin oder an einem dritten Orte wieder begrüssen und mit ihnen gemeinsam den Spuren der vaterländischen Vergangenheit nachgehen zu können.

Er forderte die Berliner Herren auf, den Frankfurter Freunden ein Glas zu widmen. Darauf feierte Herr Prof. Gurnik in seiner scherzhaften, launigen Weise die Gäste, dankte ihnen für ihren Besuch und ihr Interesse an Frankfurts geschichtlichen Denkmälern und brachte der Pflegschaft des märkischen Provinzial-Museums ein Hoch, in das alle Anwesenden freudig einstimmten. Unter lebhafter, zwangloser Unterhaltung enteilte schnell die Zeit, bis unter dem Geleit ihrer Frankfurter Wirthe die Berliner Herren zum Bahnhof aufbrachen, von wo der Zug 7 Uhr 23 Min. sie der Reichshauptstadt wieder zuführte.

## Sitzung am 18. November 1901.

Der Verein hielt am 18. d. Mts. eine Sitzung im oberen Saale der Aktienbrauerei ab. An Stelle der beiden verhinderten Vorsitzenden widmete Herr Oberlehrer Ludwig dem verstorbenen ehemaligen Vorsitzenden, Realgymnasial-Direktor Dr. Laubert, warm empfundene Worte der Anerkennung. Die Versammlung ehrte das Andenken des Entschlafenen durch Erheben von den Plätzen. Hierauf sprach Herr Oberlehrer Dressler über die **Fortschritte der Meteorologie im letzten Jahrhundert und die Wetterprognose.**

Nach verschiedenen wieder eingeschlafenen Versuchen im Laufe des achtzehnten Jahrhunderts gelang es erst dem Ansehen Alexanders von Humboldt, durch Anwendung der sogenannten Isothermen den Anstoss zur Bildung eines Netzes von Beobachtungsstationen in verschiedenen europäischen Staaten zu geben. Nachdem dann Prof. Dove in Berlin die Methode der Mittelwerthe auf die Zahlenmengen eingeführt hatte, war man im Stande, solche für jeden Ort zu berechnen. Für Frankfurt a. O. hatte der Vortragende diese in Bezug auf Temperatur, Verdunstung, Niederschläge, Luftdruck, relative Feuchtigkeit und Bewölkung graphisch dargestellt und wies an der Hand dieser Kurven die Eigenthümlichkeiten unseres Klimas im speziellen nach. Die Mittelwerthe genügen jedoch nicht zur Aufstellung einer Vorhersage (Prognose) des Wetters. Dies ist vielmehr nur möglich durch die sogenannte synoptische Methode, die die Herstellung

täglichen Wetterkarten bedingt. Nach dem Beispiel der deutschen Seewarte in Hamburg hat man im vergangenen Sommer mit Erfolg versucht, für beschränktere Gebiete, z. B. Bayern, Württemberg und auch die Mark Brandenburg die voraussichtlich am folgenden Tage eintretende Witterung allgemein durch die Postämter bekannt zn machen. Van Bebber in Hamburg stellte aus langjährigen Beobachtungen fest, dass für die Luftwirbel (Cyclone) bestimmte Zugstrassen in Europa bestehen. In neuester Zeit wendet man unter Veranstaltung internationaler Ballonfahrten besonders den elektrischen Erscheinungen der höheren Luftschichten und ihren Beziehungen zum Erdmagnetismus erhöhte Aufmerksamkeit zu. Die früher anscheinend so einfache Meteorologie hat sich unter der Führung deutscher Gelehrten zur Wissenschaft von der Physik der Atmosphäre entwickelt, und es ist zu hoffen, dass durch ihre Ergebnisse die noch vielfach auf diesem Gebiete im Volke herrschenden abergläubischen Vorstellungen über die Voraussage des Wetters nach und nach vernichtet werden.

Nachdem Herr Oberlehrer Ludwig dem Vortragenden den Dank der Versammlung ausgesprochen hatte, führte Herr Apotheker Ruppel **explosionssichere Gefässe für feuergefährliche Flüssigkeiten** vor.

Wie Redner kurz erläuterte, sind diese von dem Erfinder, Apotheker Henze, nach dem Prinzip der Davyschen Sicherheitslampe so construirt, dass von der Ein- oder Ausgussöffnung ein feinmaschiger, durch Eisenblech geschützter Drahtcylinder bis fast auf den Boden des Gefässes hinabreicht. Durch einen Versuch wurde gezeigt, dass man ohne Gefahr Flüssigkeit hineingiessen kann, wenn der Inhalt des Gefässes brennt, da die Flamme nicht durch das Drahtsieb nach innen schlägt. Ebensowenig können derartige Behälter explodiren, wenn sie von aussen erhitzt werden. In der Verschlussschraube befindet sich nämlich eine Oeffnung, die durch eine mittelst Weichloth befestigte Scheibe geschlossen ist. Sobald das Gefäss von aussen erhitzt wird, schmilzt das Loth, die Scheibe wird durch den Gasdruck hinausgeschleudert, und der Inhalt brennt mit hoher Stich-

flamme. Letztere kann man durch Auflegen eines nassen Lappens löschen. Die von dem Vortragenden ausgeführten Experimente erregten das Interesse der Versammelten in hohem Grade.

Hierauf folgte der Bericht über Geschenke für das Museum. Darunter fiel besonders ein starkes, vom Biber fast durchgenagtes Stammstück auf. Es ist von Herrn Forstmeister Freiherrn von Nordenflycht zu Lödderitz eingesandt worden, in dessen Revier sich der einzige Bestand dieses seltenen Wildes in Deutschland befindet. Abbildungen aus einem englischen Werke über den Biber bewiesen, dass er noch stärkere Bäume fällt. Ein anderes interessantes Objekt war ein sogenanntes „Meteorpapier" von den hiesigen Oderwiesen, ein Geschenk des Herrn Fabrikbesitzer Steinbock jr. Es besteht aus einem vom Hochwasser hinterlassenen Niederschlag der Alge Cladophora fracta Kg. var. viadrina und ist bereits im 17. und 18. Jahrhundert beobachtet worden. Im Anschluss daran machte Herr Lehrer Klittke auf eine Anzahl pflanzenbiologischer Objekte und Aberrationen aufmerksam, die Herr Fabrikbesitzer Rüdiger dem Museum überwiesen hatte.

Die **Dezember-Sitzung** fiel aus.

# Zugänge zu den Sammlungen.

## I. Ankäufe.

4 Schneckendurchschnitte.
Weibliches Skelett.

## II. Geschenke.

### a) Botanik.

Blüte von Ceropegia Sandersii: Herr Studiosus Detto, Jena.
Zweige und Rinde der Korktanne: Herr Redakteur Steffen.
Pflanzenaberrationen: Herr Fabrikbesitzer Rüdiger.
Baumwolle-Blüten: Herr Aug. Greisen, Yorktown, Texas.
Sogenanntes „Meteorpapier“: Herr Fabrikbesitzer Fr. Steinbock.
Samen der Riesensonnenblume: Herr Grubenbesitzer Körner, Berlin-Rixdorf.

### b) Zoologie.

Schwarzes wildes Kaninchen und Tannenhäher: Herr Rittergutsbesitzer Püschel, Tzschetzschnow.
Abnormes Rehgehörn: Herr Stadtrat Gustav Schmidt.
Sägefisch, kleiner Hai, Hai-Gebiss, Muräne, Albatrosschnabel und Muscheln aus dem indischen Ocean: Frl. Frida Lichtenberg.
17jährige Amsel: Herr Ingenieur Althoff.
Ohreule und Wasseramsel; Herr Gasanstalt-Direktor Müller, M.-Gladbach.
Schleiereule: Herr Kaufmann Bahrow.
3 Röntgenphotographien: Herr Oberlehrer Dr. Nickel.
Sägetaucher (Mergus merganser), Weibchen: Herr Bankier Gerwig.
Austerschalen: Herr Gasanstalt-Dir. Müller, M.-Gladbach.
Kreuzotter von den Wolfssteinen bei Bad Sangerberg: Herr Lehrer Krüger.
Abnormes Hühnerei: Herr Lehrer Krüger.
Ringelnatter, gef. bei der Grundschäferei: Herr Fürstenberg.
2 Hornissennester aus Giersdorf im Riesengebirge: Herr Ober-Telegraphen-Assistent Thomas.

Grüne Meerkatze: Herr Gerichtsdiener Elsner.
Klapperschlangenhaut: Herr August Greisen, Yorktown, Texas.
Frassstücke vom Biber: Herr Forstmeister v. Nordenflycht, Lödderitz.
Trauerente (Weibchen): Herr R. Schönwaldt, Hochzeit.
Delphingebiss und Albatross-Schädel: Herr Kaufmann Buchholz, Trettin.
Pferdehuf: Herr Kaufmann Schmidt.

## c) Mineralogie und Geologie.

2 Photographien geolog. Profile aus Mende's Ziegelei, Bergstrasse: Herr Oberlehrer Dr. Roedel.
Verschiedene Mineralien: Frau Fabrikbesitzer Koch.
Verschiedene Gesteine: Herr Oberlehrer Dr. Traugott Müller, Elbing.
3 Photographien geol. Profile etc.: Herr Oberlehrer Dr. Höhnemann, Landsberg a. W.

## d) Palaeontologie.

Funde aus Klinge bei Forst: Herr Landesgeologe Professor Dr. Keilhack.
Fossiles Hirschgeweih, gef. auf dem Grundstück des Elektrizitätswerks hier: Herr Maschinenmeister Stahl.
Belemnit: Herr Rittergutsbesitzer Püschel, Tzschetzschnow.
Trilobit: Herr Kaufmann Rüdiger jun.
Pflanzenabdruck der Steinkohlenzeit: Schüler Schmidt.
Versteinerung aus Rüdersdorf: Schüler Radack.
Gipsabguss eines Mammut-Unterkiefers, Photographie des Petersburger Mammuts und eines Rhinoceros-Schädels mit Unterschrift von Prof. Virchow: Herr Grubenbesitzer A. Körner, Berlin-Rixdorf.

## e) Prähistorie.

Steinbeil, auf dem Acker bei der Sophienziegelei gefunden: Herr Holzhändler Stürmer.
Gefässscherben vom Burgwall bei Lossow: Gymn. Alisch.
Gefässscherben vom Havelberg etc., Feuersteinmesser: Herr Oberlehrer Dr. Traugott Müller, Elbing.
Gefässe etc. aus Gräden: Herr Pastor Becker, Matschdorf.

1 Urne, 1 kleine Tasse und Gefässscherben: Herr Mühlenbesitzer Jahn, Gr. Mühle bei Trettin.

Urne aus Posen: Realgymnasiast Scherz.

### f) Anthropologie und Ethnographie.

Nachbildung eines chinesischen Grabmals aus Speckstein, langes Messer, 2 Gewehre, 2 Säbel, 1 Hut der Boxer, ein chines. Plakat mit Darstellung der Strafgerichtspflege: Herr Maschinist Klotz.

Alraunfigur, gef. in Charlottenburg: Herr Kaufmann Elsner.

### g) Geschichte.

Eiserne Kanonenkugel von den Schwedenschanzen: Herr Ziegelmeister Goehring.

Kanonenkugel vom Kunersdorfer Schlachtfelde: Herr Lehrer Schwarz.

1 Säbel und 1 altertümlicher Hirschfänger: Schüler Hoyer.

Perkussions-Reiterpistole: Schüler Kube.

Chassepotgewehr, französ. Kavalleriesäbel, Epauletts und Feldflasche (1870-71): Herr Bankier F. Mende.

Säbel von 1813: Schüler Döring.

1 Paar Atlasschuhe (ca. 1878—1880) und 1 Flöte: Herr Schuhmachermeister Prestel.

Eiserne Kanonenkugel, gef. auf Mende's Ziegelei: Herr Arbeiter Vogel.

Karte der Deutschen Völkerschaften zu Tacitus' Zeit: Schüler Jahn.

Photographie der altpreussischen Rute am alten Regierungsgebäude: Herr Optiker Zeitner.

### h) Beiträge zur Münzsammlung.

Stadtmünze von Hildesheim von 1729: Herr Lehrer Höhne Krebsjauche.

Lutherdenkmünze: Schüler Schmidt.

Römische Münzen: Herr Gasanstalt-Direktor Müller, M.-Gladbach.

### i) Physik.

Barometer: Schüler Hoyer.

### k) Technik.

Asbestproben und -fabrikate: Herr Direktor Dr. Biermann.

Gegenstände und photographische Abbildungen der mechanischen Glasbläserei: Sievert & Co., Dresden.

Stadien der Bleistiftfabrikation: Kurz, Nürnberg, durch Herrn Lehrer Krause.

### l) Verschiedenes.

36 Ansichtspostkarten aus Chile: Herr Hans Vogel von Falkenstein.

Album von Frankfurt a. Oder (12 Ansichten) und 13 Ansichtspostkarten: Herr Buchbindermeister Schenker.

Photographie von Fabrikbesitzer Paul Koch: Frau Fabrikbesitzer Koch.

3 Ansichtspostkarten: Herr Buchhändler Wengler.

1 Sonnenuhr: Schüler Schmidt.



## Zugänge zur Bibliothek.

### A. Ankäufe.

Montelius, Die Chronologie der ältesten Broncezeit in Nord-Deutschland u. Skandinavien. Braunschweig 1900.

Wahnschaffe, F. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 2. Aufl. Stuttgart 1901.

Laboratorium, Museum und Clinicum. Centralblatt für alle Gebiete der Museums-, Laboratoriums-, Klinik- etc. Einrichtung. Berlin 1901.

Bibliographie der deutschen naturwiss. Litteratur. Jena, Fischer. 1901.

Handwörterbuch der Chemie. Lief. 189—190.

### B. Geschenke.

Das Mineralreich v. Dr. G. Gürich (Hausschatz des Wissens, Bd. 6): Herr Kommerzienrat Neumann, Neudamm.

10 Bde. Natur, 27 Bde. Jahrbuch der Erfindungen, 6 Bde. Sonstiges: Frau Fabrikbesitzer Koch.

Denkschrift zur Karte von Usambara: Herr Landmesser Böhler.

Luthers Werke, Gesamtausgabe von 1560. Bd. I. Realgymnasiast P. Tröschel.

Führer durch Oderberg: Vereinigung zur Hebung des Fremdenverkehrs, Oderberg.

Dr. W. Kinzel, Ueber die Keimung von Cuscuta lupuliformis. Krocker. Ein Beitrag zur Keimung halbreifer Samen. Vom Verfasser.

Zeitschrift für Luftschifffahrt und Illustrierte Aëronautische Mitteilungen: Herr Fabrikbesitzer Fr. Steinbock.

Jahrbuch „Helios“, Bd. 1—15: Herr Lehrer Kirsch.

Jahrbuch „Helios“, Bd. 2—6, 8: Herr Staatsanwalt Dr. Liersch, Neuwied.

Deutsche Chemiker-Ztg. 1900 und 1901. Prometheus 1900: Herr Fabrikbesitzer Th. Pätsch.

Wagner, Naturgeschichte; Martins, Von Spitzbergen zur Sahara; Ritter, Bergfahrten: Herr Buchhändler Schlundt.

3 Bde. Zeitschrift f. Botanik: Herr Lehrer Klittke.

Topograph.-statist. Handbuch d. Reg.-Bez. Frankfurt-Oder. 1867: Herr Lehrer Gericke.

Eine Anzahl medizinischer Schriften: Herr Dr. Herz, Ziebingen.

Ueber die gegenwärtige Lage des biologischen Unterrichts an höheren Schulen. Verhandlungen der vereinigten Abteilungen für Zoologie, Botanik, Geologie, Anatomie und Physiologie der 73. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. 1901. Jena, Fischer.

Passalsky, P. Anomalies magnétiques dans la région des mines de Krivoi-Rog. Odessa, 1901.

Riha, Joh. Die Aufstellung von Projekten und Kostenanschlägen für elektrische Beleuchtungs- und Kraftübertragungsarbeiten. Ein Leitfaden für Studierende. Leipzig 1897.

Ziegler, Jul. u. König, Walt. Das Klima von Frankfurt a. Main. Frankfurt a. M. 1901.

Festschrift für die 30. Brandenburgische Provinzial-Lehrer-Versammlung v. 2.—4. Oktober 1901. Frankfurt-Oder 1901: Herr Lehrer Klittke.

## Verzeichniss
### der dem Schriftentausch im Jahre 1901 beigetretenen Gesellschaften.

Braunsberg, Botanisches Institut des Kgl. Lyceum Hosianum. Arbeiten I. 1901.

Cincinnati. Lloyd Library. Bulletin und Mycological Notes.

Firenze, Osservatorio Ximeniano dei P. P. delle Scuole pie. Bollettino sismologico u. Registrazione sismografiche.

La Plata. Universidad. Facultad de Ciencias Fisiso-Matematicas. Publicaciones.

Leipzig, Fürstl. Jablonowski'sche Gesellschaft. Jahresbericht. 1901.

New-York, The Museum of the Brooklyn-Institute of Arts and Sciences. Science Bulletin.

## Das Decimal-Maasssystem des Siebzehnten Jahrhunderts.*)

Der 17. Juni 1799 war ein wichtiger Tag in der Geschichte der Commission des Poids et Mesures. Nach neunjähriger Arbeit war ein Meridianbogen vermessen worden, daraus hatte man die Länge des Erdquadranten berechnet und nun wurde ein Stab, der den zehnmillionsten Theil dieser Länge ausmachte, den beiden Conseils du Corps Législatif vorgelegt. Es ist natürlich, dass die Mitglieder jener Commission ihrer Freude über das Gelingen ihres Werkes Ausdruck gaben, das auch der genauesten Prüfung Stand halten konnte, darum konnte ihr Sprecher rühmen: Als Fundamental-Einheit aller Maasse einen von der Natur selbst hergeleiteten Typus anwenden, der ebenso unveränderlich ist wie die Erdkugel, die wir bewohnen; ein metrisches System vorschlagen, dessen sämmtliche Theile aufs engste mit einander verknüpft sind, und dessen Vielfache und Theile einer natürlichen, einfachen, leicht zu begreifenden Progression folgen und immer gleichartig sind; das ist in der That ein Gedanke, schön, gross, erhaben, würdig des glänzenden Jahrhunderts, in dem wir leben.“ In dem nun folgenden Berichte findet sich eine lange Liste von Lobeserhebungen für alle, welche an dem Werke theilgenommen haben, von Talleyrand an, der am 8. Mai 1790 das Project der Versammlung vorlegte bis herab zu den Mechanikern, die das soeben ausgestellte Urmaass anfertigten. Man sucht aber vergebens nach einer Erwähnung des einfachen, bescheidenen Priesters, der zuerst den Vorschlag machte, „einen Maass-Typus aus der Natur selbst zu nehmen, so unveränderlich wie die Erdkugel, auf der wir wohnen.“ Dieser Mann war Gabriel Mouton,

*) Die nachstehende Arbeit liegt schon seit Jahren druckfertig und sollte eigentlich im Jubiläumsjahre unseres metrischen Systems veröffentlicht werden. Aus verschiedenen Gründen unterblieb damals diese Ausführung. Die benutzte Quelle ist eine amerikanische.

Priester an der St. Paulskirche in Lyon. Die Grundidee seines Systems lässt sich etwa in folgender Weise übersichtlich darstellen:

| | Miliare | Stadia | Funiculi | Virgae | Virgulae | Digiti | Grana | Puncta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Milliare | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stadium | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Funiculus | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Virga | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Virgula | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Digitus | | | | | | 1 | 0 | 0 |
| Granum | | | | | | | 1 | 0 |
| Punctum | | | | | | | | 1 |

Als Einheit dieses Systems sollte eine Bogenminute eines grössten Kugelkreises der Erde angenommen werden. Diese Bogenminute war das milliare, ein Zehntel desselben das stadium, ein Zehntel des stadium der funiculus u. s. f. Nach jetzigem Maass würde sich die Umrechnung folgendermassen gestalten:

| | | |
|---|---|---|
| Milliare . . . . . . . . . | 1851,8 | Meter |
| Centuria (Stadium) . . . . | 185,18 | „ |
| Decuria (Funiculus) . . . . | 18,518 | „ |
| Virga . . . . . . . . . . | 1,8518 | „ |
| Virgula . . . . . . . . | 0,1852 | „ |
| Decima (Digitus) . . . . . | 0,0185 | „ |
| Centesima (Granum) . . . | 0,0019 | „ |
| Millesima (Punctum) . . . | 0,0002 | „ |

Es waren hier zwei mittlere Maasse vorhanden, die längere virgula und die kürzere virga. Aehnlich ist es auch heute mit dem Meter und Centimeter; ersteres ist für über 1 Meter liegende Grössen gebräuchlicher, letzteres für solche, die darunter liegen. Bei uns liegen die beiden Einheitsmaasse nicht nebeneinander, Moutons System besass diesen Vorzug.

Wann dieses Schema publicirt wurde, ist nicht genau bekannt, es muss aber vor dem Jahre 1665 gewesen sein, da am 8. März dieses Jahres einige Beobachtungen zur Fixirung des Normalmaasses angestellt wurden. Die Erd-

messung hatte in damaliger Zeit noch nicht eine Vollkommenheit erlangt, welche gestattete, ihre Methode und Resultate in den Dienst der Metrologie zu stellen. Es waren thatsächlich nur zwei Längenbestimmungen von Erdgraden ausgeführt worden, nämlich von Snell 1617 und von Riccioli 1665, auch kannte man noch zu wenig Methoden, um ein Urtheil über die Genauigkeit solcher Messungen zu gewinnen, trotzdem sagt Mouton: Von allen Beobachtungen, die ich kenne, sowohl älteren als neueren, gefällt mir die von Johannes Baptista Riccioli im fünften geometrischen Buche der revidirten Geographie am meisten, sowohl wegen deren Harmonie und besonderen Sorgfalt, die der Verfasser bei ihrer Bearbeitung anwandte, als auch wegen des Fleisses, wegen der zwölfjährigen Arbeit, die er unermüdlich an die Erreichung des vorgesteckten Zieles setzte. Ich habe solches Vertrauen zu diesen Beobachtungen, dass ich meine eigenen — besässe ich solche! — ihnen unterordnete; bis jetzt aber ist es mir unmöglich gewesen, irgend etwas nach dieser Hinsicht zu unternehmen, trotzdem ich es sehr gerne thäte.“ Moutons Achtung vor Ricciolis Werk ist weit über Gebühr, vielleicht fällt dabei ins Gewicht, dass sie Freunde und durch Glaubensbande eng verbunden waren. Denn eine Prüfung von Ricciolis Bogenmessung zeigt, dass seine Basis sehr kurz war, dass nur zwei Winkel jedes Dreiecks gemessen wurden, dass viele Winkel sehr klein waren, einige derselben nur indirect durch Summe oder Differenz anderer bestimmt, dass keine Correcturen wegen der Refraction unternommen waren und dass einige Entfernungen aus krummen Linien abgeschätzt wurden. Es musste daher ein irriges Resultat erzielt werden: ein Fehler von 62650 Toisen auf einen Grad.

Das Ergebniss von Snells Messungen steht viel zuverlässiger da, aber es ist kaum anzunehmen, dass Mouton dieselben gekannt habe.

Unser Metrolog ging indessen noch weiter, er begnügte sich nicht damit, sein System aufzustellen, sondern gab auch die Länge seiner Einheit in anderem Maasse an, und zwar berechnete er sie nach dem Bologneser und dem altrömischen Fuss. Mouton gewann dadurch eine Controle, da er die Umrechnung nach dem französischen Fussmaass für beide zu Hülfe nahm; beide Reductionen stimmten mit

einander und rechtfertigten seine Annahme, dass wir die wahre Länge der virga und virgula recht gut ermitteln können. In Betreff der Länge äusserte sich Mouton: „Wir müssen vieles prüfen und beobachten, das für die Ermittelung dieser Maasse zunächst durchaus nicht von unmittelbarem Nutzen scheint.“ Man sollte nicht glauben, dass hierin eine Anspielnng auf das Pendel liegt, dessen Gesetz erst wenige Jahre vorher entdeckt und acht Jahre nach der Entdeckung veröffentlicht war, und dass Mouton an das Secundenpendel dachte, das sich am besten zur Feststellung seines Maasses eigne; dass besagtes Pendel in der That gemeint ist, geht aus den weiteren Bemerkungen Moutons hervor: Eine geometrische virgula ist genau gleich einem Pendel, das 2959,2 Schwingungen in der halben Stunde macht; wir werden durch mancherlei Experimente beweisen, wie die Länge der virga und virgula von jedem ermittelt werden kann, dem daran gelegen ist.

„Um die folgenden und ähnliche Experimente aufzustellen, muss man genau die Zeit kennen, welche während derselben verläuft. Dazu bedürfen wir der von Christian Huygens construirten Uhren mit Hänge-Gewichten. Dieser Huygens war ein bedeutender Mann von grosser Gelehrsamkeit, dem die Nachwelt stets wegen seiner Verdienste um die Entwickelung der mathematischen Disciplinen zu Danke verpflichtet sein wird. Seine Uhren übertreffen alle anderen und entsprechen so genau dem täglichen Laufe der Sonne, dass sich kaum noch besseres erwarten lässt. Je kleiner die Räder im Uhrwerke sind, desto regelmässiger ist ihre Bewegung, aber die Uhr muss neben den Stunden und Minuten auch die Secunden zeigen, ist das nicht der Fall, so muss man die Schwingungen des Pendels zählen, die in einer bestimmten Zeit stattfinden. Die Bewegung des Pendels, oder die bestimmte Anzahl Schwingungen in vorgeschriebener Zeit, hängt, wenn jeder äussere Widerstand ausgeschlossen ist, nur von seiner Länge ab, und wenn diese sich ein wenig ändert, so muss sich natürlich die Zahl der Schwingungen vergrössern oder verkleinern, und wir beweisen durch ein einfaches Experiment, dass die Quadrate der Schwingungszahlen zweier bis auf die Länge gleicher Pendel innerhalb derselben Zeit im umgekehrten Verhältniss zu den Pendellängen stehen; umgekehrt stehen

die Pendellängen zu einander im umgekehrten Verhältniss der Quadrate der Schwingungszahlen. Ich fertigte ein Pendel aus einer Hanfschnur und einer Eisenkugel, die Länge, welche beliebig sein kann, theile ich in 6772 gleiche Theile, auch diese Zahl ist ganz willkürlich, es kommt nur darauf an, dass alle Theile sehr klein sind. Unter der Pendellänge versteht man den Abstand des Kugelcentrums vom Fadenende. Im vorliegenden Falle betrug der Kugeldurchmesser 160 jener Theile, die Dicke des Fadens meist zwei derselben. Durch Vergleichen besagten Pendels mit der virga fand sich, dass diese gleich 5397 jener Theile sei. Nachdem dies genau ermittelt war, begann ich die einfachen Schwingungen des Pendels zu zählen, dabei gebrauchte ich zwei Uhren mit sehr feinen Gewichten, die sowohl Secunden als auch Minuten und Stunden angaben. Am 8. März 1665 zählte ich verschiedene Schwingungszahlen, je nach den aufgewandten Zeitperioden, die Operation wiederholte ich über 10 Mal. So fand ich schliesslich 1117½ als die Schwingungszahl für eine halbe Stunde, was, nach der oben genannten Proportion für die virga einem Pendel entspricht, das 1251,8 einfache Schwingungen in der halben Stunde macht.“ Weitere Beobachtungen ergaben 1252, 1252,1, 1252,1, wenn Pendel von anderer Länge und Kugel von anderen Grössen genommen wurden. Als Mittel aus diesen vier Versuchsreihen ergiebt sich 1252 + 0,047, ein für den Beobachter sehr günstiges Resultat. Auf dem Rande einer Seite seines Werkes ist die virga angegeben, unser Forscher bekennt aber naiv, dass sie nicht mit solcher Genauigkeit gemacht sei, als wäre es ein Original-Maassstab, — eine Bemerkung, die durch das unvorsichtige Beschneiden des Buchbinders lebhaft unterstützt wird.

Wir haben also gesehen: 1. Mouton ersann ein Maasssystem, das auf der Decimal-Scala beruhte. 2. Er leitete die Einheit von der Länge einer Minute eines grössten Kugelkreises der Erde ab. 3. Er zeigte, wie diese Einheit in Maassen des Secundenpendels ausgedrückt werden könnte. Dazu muss weiter festgestellt werden, dass Moutons System das älteste in Vorschlag gebrachte Decimal-System war, dass die französischen Akademiker es kannten und ihm ihre beste Anregung entnahmen, aber ihre Quelle niemals angaben. Die Chronologie zeigt, dass es das früheste war.

Die beiden Einheiten virga und virgula scheinen, nach Gore's Ansichten, passendere Längen als Yard und Fuss, Meter und Decimeter; was die Namen anlangt, so scheint decuria, das Zehnfache, ebenso gut wie Decameter, während decima, das Zehntel, besser ist als Decimeter. Ferner ist die virga ein bestimmter Theil einer Minute, die ein genauer Theil des Grades, Quadranten und Kreises ist, wir haben also nur vier Stufen, während man beim Meter neun Stufen (Grade) als das kleinste genaue Vielfache hat.

Sehen wir nun zu, wie weit Mouton seinen Zeitgenossen und den späteren Geschlechtern bekannt war. Sein System findet sich S. 427—448 seiner Abhandlung Observationes Diametrorum Solis et Lunae . . . Una cum Nova Mensurarum Geometricarum Idea. Lugduni (Lyon) 1670. Dieser kleine Quartband wurde mit Genehmigung der Vorgesetzten veröffentlicht, welche der Kanzler der Facultät in Paris, ferner ein Karmeliter-Mönch, der ankündigt, dass das Buch rechtgläubig ist, und ein Procureur du Roy gewesen zu sein scheinen. Danach könnte das Buch doch schon drei Leser vor seinem Drucke gehabt haben und zwar, wie Glore annimmt, Männer, die befähigt waren, das vorgeschlagene System zu prüfen und mit anderen zu besprechen.

Picard sah das Buch bald nach seinem Erscheinen und vergass es nicht so bald. Dies geht aus einem Bericht hervor, der 1729 im 7. Bande der Denkschriften der Pariser Academie veröffentlicht ist und der Beobachtungen aus den Jahren 1672—1674 betrifft. Picard, stolz auf den Erfolg, den er mit seinem geodätischen Werke gehabt hatte, suchte neuen Ruhm durch sorgfältige astronomische Beobachtungen in einigen bedeutenden Städten Frankreichs, so auch in Lyon. Gelegentlich der Besprechung seiner hier angestellten Untersuchungen schreibt er: M. Mouton sagte in seiner Discussion über ein Universalmaass, dass in Lyon ein Pendel von der Länge eines Pariser Fuss 2140,4 Schwingungen in einer halben Stunde macht, daraus schloss er, dass ein Secundenpendel dort 36 Zoll 6,3 Linien lang sein müsse. Auf Grund seiner eigenen Versuche kommt Picard zu dem Ergebniss, dass 36 Zoll 8,5 Linien die richtige Länge seien.

Die Anwendung des Pendels zu derartigen Bestimmungen gefiel aber Picard offenbar, da er in demselben Berichte

weiterhin sagt: Wenn man die Länge eines Secundenpendels in den verschiedenen Maassen jedes Landes kennte, so würde man die Verhältnisse dieser Maasse ebenso gut ermitteln können, als ob man sie direct vergliche, ausserdem könnte man jederzeit in der Zukunft eine Veränderung in ihren Längen ermitteln. Diese Universalmessungen würden aber voraussetzen, dass eine Aenderung im Beobachtungsort keine merkliche Aenderung in der Länge des Pendels herbeiführt; man hat zwar Versuche in Paris, Lyon und Bologna angestellt, die darauf hinzuweisen scheinen, dass nach dem Aequator hin das Secundenpendel kürzer wird — aber wir sind über die Genauigkeit dieser Beobachtungen noch nicht völlig im Reinen. Es war Picard nichts daran gelegen, die Möglichkeit der Pendelverkürzung zu bestätigen, diese würde auch die Hypothese von sphäroidischen Abplattung der Erde unterstützt haben, die zu damaliger Zeit durchaus nicht populär in Paris war.

1733 sandte Mouton eine Abschrift der trigonometrischen Tafeln nach Paris, die er berechnet hatte. In der bebegleitenden Note wird er als wohlbekannt wegen seines Werkes über die Durchmesser der Sonne und des Mondes geschildert und „habile dans les mathématiques“ genannt.

De la Condamine sagt im Jahre 1766: M. Mouton, Priester in Lyon, war der erste, soviel ich weiss, der eine vom Pendel abzuleitende Maasseinheit vorschlug; dies geschah i. J. 1670. Er fügt hinzu, dass dies von Mouton i. J. 1668 (sollte heissen 1665) vorgeschlagen, von Picard 1672 und von Huygens in demselben Jahre angenommen worden sei.

Gassini berichtet 1757 über Mouton als über einen Mann, der nur als Priester und Chordirigent der St. Paulskirche benannt war. Vielleicht sagt er dies nur, um seine Leser nicht auf den Gedanken zu bringen, als habe er sein eigenes Maass-Schema theilweise oder ganz dem Mouton's entnommen. Er schlug vor, den sechsmillionsten Theil einer terrestrischen Bogenminute anzunehmen und sie Fuss zu nennen. Er schlägt auch vor, dass die Einheit eine Toise sein sollte, 60000 Toisen gingen auf einen Grad. Dies hiess einfach ein Tausendstel einer Minute nehmen und war genau dasselbe, was Mouton verlangte.

Hieraus ergiebt sich, dass Moutons Idee nicht verloren gegangen war. Er wird oft genug angeführt. Wenn wir dagegen zu jenem Monumentalwerke kommen, das die Anregungen, den Beginn, die Methode und die Resultate der Commission aufzählt, die den Urmaassstab vorlegte, in ihren Arbeiten einem einhunhertunddreissig Jahre früher gegebenen Schema folgte und dabei dem früheren zu ähnlich ist, um original zu sein: so suchen wir vergeblich nach einer ausdrücklichen Anerkennung, sondern finden nur in wenigen Zeilen eine spärliche Nachricht über Moutons Schema. Es ist zuverlässig anzunehmen, dass der Mann, der nur als Priester und Chordirigent bekannt war, der Vater des auf geodätischen Messungen beruhenden Decimal-Maasssystems ist; und „das glänzende Jahrhundert, welches den Ruhm hat, ein System aufgestellt zu haben, das universal zu werden verspricht,“ ist eigentlich nicht das achtzehnte, sondern das siebzehnte.

# Zur Entstehungs-Geschichte der neumärkischen Thäler.

Von Dr. E. Höhnemann.

Die Rückzugsphasen der letzten europäischen Vereisung haben die Richtung der norddeutschen Hauptthäler in wesentlich anderer Weise beeinflusst, als die der kleineren Seitenrinnen. Während in jenen die Diluvialströme mehr oder weniger parallel dem jeweiligen Eisrande das Meer zu gewinnen suchten, eilten in diesen die aus dem Eise entsprungenen Schmelzwasser meist annähernd senkrecht zu den Grenzlinien des Eises den Hauptflüssen oder ihren Sammelbecken zu. Dieser Zusammenhang zwischen den fluviatilen Bildungen und den Endmoränen, den Randmarken der Eisbedeckung, tritt besonders deutlich in der Neumark hervor, weil gerade der hierher gehörige Theil der südlichen baltischen Endmoräne einen ziemlich regelmässigen Bogen darstellt, dessen einfache Linie durch Partialzungen nur wenig modificirt wird.

Der neumärkische Endmoränenbogen [1]) verläuft von Zehden am Oderbruch in östlicher Richtung südlich an Mohrin und Soldin vorüber, weiter mit sanfter Abweichung nach ONO. bis zum Berlinchener See, dann — zunächst wieder östlich, später allmählich nach NO. und N. umbiegend — in gleichmässiger Krümmung um Bernstein, Arnswalde und Reetz herum bis über Nörenberg in Pommern hinaus. Dem entsprechend ist die nördliche Neumark von einem System radiärer Thäler durchfurcht, die von dem centralen Becken des Madüsees und der Umgegend von Stargardt i. P. aus durch die Endmoränenlandschaft und senkrecht gegen die Endmoränen bis weit in das Vorland

---

[1]) Keilhack, Die baltische Endmoräne in der Neumark und im südlichen Hinterpommern (Jahrb. d. preuss. geol. Landesanstalt für 1893).

hinaus zu verfolgen sind. Das erkennt man auf jeder Karte von hinreichend grossem Maassstabe, denn die jetzigen Bäche, Seeenreihen und Bruchniederungen folgen mit wenigen Ausnahmen den durch die Diluvial-Erosion vorgezeichneten Wegen.

Für die Entstehung der Rinnen, welche dem Moränenvorland angehören, kommt vor allem in Betracht, dass hier reichliche und mit Sedimenten stark beladene Wassermassen dem stationären Eisrande entströmten und längere Zeit hindurch auf ein und dasselbe Gebiet in gleichartiger Weise einwirkten. Indem sie zunächst durch Aufschüttung die früher geschaffenen Oberflächenformen und Bodenarten verhüllten und dann in flachen, fortwährend wechselnden Betten bald feste Stoffe anhäuften, bald wieder abtrugen, schufen sie jene aus grandigem und sandigem Material gebildeten Flächen, die jetzt allgemein als „Sandr“ bezeichnet werden. Erst in einiger Entfernung von dem Eisrande, wo die Schmelzwasserströme sich eines Theiles der mitgeführten Sinkstoffe entledigt hatten, kam es zur Ausfurchung flacher Thäler und bei der Annäherung an die Hauptthalzüge zu ausgesprochenen Erosionswirkungen. So sammelten sich südlich von dem Endmoränenbogen die Gewässer in dem diluvialen Mietzelthal[2]), das östlich von der Oberförsterei Lichtefleck (etwa mitten zwischen den Dörfern Carzig und Marwitz) aus zwei schmalen Torfrinnen entsteht und sich in der Richtung ONO.—WSW. bis NO.—SW. bis in die Einmündung des jetzigen Mietzelthales in das Oderbruch verfolgen lässt. Es durchkreuzt das Thal des Marwitzer Mühlenfliesses, sowie bei Dölzig dasjenige der Mietzel und ist in sandigen Terrassen gegen diese jungen Thäler abgesetzt, ebenso gegen das Oderbruch in einer so hoch gelegenen Terrasse, dass nach Schröder's Ansicht die diluviale Mietzel als ein Nebenfluss des dem Thorn-Eberswalder Haupt-Thale angehörigen Urstroms angesehen werden darf. Die Richtung des skizzirten Sandrthales, welches die an dem Westflügel der neumärkischen Endmoränen entspringenden Wassermassen zusammenfasste, steht nicht im Einklang mit dem allgemeinen Thalsystem, weil

[2]) H. Schröder, Bericht über die Aufnahme der Blätter Mohrin und Soldin und über Bereisung des diluvialen Mietzel-Thales. (Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst. f. 1897, XLVIII.)

die südlich vorgelagerten Hochflächen von Lorenzdorf, Hohenwalde, Massin und Zorndorf eine fast rechtwinkliche Ablenkung der ursprünglich etwa nach S. fliessenden Wasser bedingten. Doch auch diese hoch gelegenen Geschiebemergelflächen waren bereits zur Zeit der früheren Vergletscherung in der Richtung der Eisbewegung von Furchen durchzogen worden, von denen einige tief genug waren, um bei geringer Anstauung dem Wasser wenigstens theilweise die Wiederaufnahme der vorherigen Stromrichtung zu ermöglichen. Mag nun die unter den gegebenen Verhältnissen nahe liegende Vermuthung berechtigt sein, dass seitliche Zuflüsse durch Einbauen von Deltas derartige Niveauveränderungen hervorbrachten, oder mögen hier andere Kräfte gewirkt haben, Thatsache ist, dass im Ursprungsgebiet des diluvialen Mietzelthales die Gewässer später in direkt südlicher Richtung zum Urstrom abflossen und dass auch weiterhin in der Gegend von Neudamm eine Ablenkung in gleichem Sinne eintrat. Diese jüngeren Thäler sind schmaler, tiefer in die Sandrfläche eingefurcht und haben steilere Ränder als das diluviale Mietzelthal, weisen also auf verstärkte Erosionsthätigkeit hin, deren Ursachen sowohl in einer beim Zurückweichen des Eisrandes eintretenden Verminderung an Sinkstoffen wie in dem Anwachsen des Gefälles bei der Tieferlegung des Hauptstromes zu suchen sind.

Sehr verwickelt gestalten sich die Thalbildungen in der Gegend südlich von Berlinchen und Bernstein. Hier entströmten dem Eisrande drei grössere Schmelzwasserflüsse, von denen zwei von dem Berlinchener See ihren Ursprung nahmen, während der dritte die Fortsetzung des langgestreckten, flussartigen Grossen Puls-Sees bildete. Bei dem verhältnissmässig bedeutenden Gefälle von mehr als 30 m auf eine Strecke von 20 bis 25 km in Luftlinie konnte hier die fluvioglaciale Erosion besonders kräftige Wirkungen äussern. Das ganze Gebiet ist durch die drei Thäler und ihre mehrfachen Abzweigungen und Verbindungen stark gegliedert und besonders bei der Annäherung an das Hauptthal, in der Gegend von Altenfliess und Buchwerder, gewähren die hier tief eingeschnittenen, steil geböschten Thalarme mit ihren von Brüchen erfüllten Erweiterungen (Zermbruch) ein eigenartiges Landschaftsbild. Ihre Sohle

läuft aus in eine 40 m hohe Terrasse, welche zwischen den Dörfern Zantoch und Alt-Karbe eine flache Einbuchtung am Nordrande des Netzebruchs ausfüllt und von dem Friedeberger Mühlenfliess, dem Zorbenfliess, der Puls und Zanze quer durchschnitten wird. Puls und Zanze benutzen weiter oben die alten Erosionsfurchen; doch macht der landschaftlich reizvolle Theil des Zanzethales von Zanzthal bis zum Südende der Hochfläche durchaus den Eindruck eines jüngeren Erosionsthales.

Nur in geringerem Grade ist in Folge ihrer hohen Lage die Friedeberger Hochfläche durch die Thätigkeit der an den Endmoränen entspringenden Schmelzwasser umgeändert worden. Nur eine grössere Thalrinne zieht von der Arnswalder Stadtforst aus über Breitenstein, von dort in NNO.-Richtung geradlinig über Falkenstein, Braunsfelde und Friedeberg zum Hauptthale, deutet aber durch ihre Höhenlage wie durch ihr im Unterlauf plötzlich stärker werdendes Gefälle an, dass die Thalbildung hier sehr bald zum Stillstand kam. Da sonst nur mit Geschiebemergel ausgekleidete Rinnen subglacialen Ursprungs und hier und da kürzere sandige Schluchten, durch welche während des Rückganges der Eisbedeckung das Wasser zeitweilig abfloss, die Hochfläche unterbrechen, so stellt sich die Umgegend von Friedeberg mit ihren zahlreichen Pfuhlen als eine typische Geschiebemergelfläche dar.

In dem grossen Sandr zwischen Endmoräne und Drage wirkten die Schmelzwasser bei der geringen Neigung des Bodens auf weite Strecken aufschüttend und einebnend. Das geht deutlich aus drei von Keilhack[3]) mitgetheilten Bohrprofilen hervor, die gelegentlich des Baues der Bahnstrecke Callies—Arnswalde in verschiedenen Entfernungen von den Endmoränen erschlossen wurden. Hiernach bestehen die Sande aus einer 20 bis 25 m mächtigen Schichtenfolge fluvioglacialer Bildungen und sind um so feinkörniger, je weiter sie von den Endmoränen entfernt sind. Die Wassermassen, welche zunächst ein zwischen 90 und 100 m hoch gelegenes Gebiet überschütteten und dann durch das diluviale Dragethal ihren Abfluss zum Urstrom fanden,

---

[3]) Keilhack, Das Profil der Eisenbahnen Arnswalde—Callies und Callies—Stargardt. (Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst. f. 1893, S. 190 ff.)

konnten indessen nach Ablagerung der gröbsten Sinkstoffe auch erodirend wirken, wo ein stärkeres Abfallen der Oberfläche eine Vermehrung der Strömungsgeschwindigkeit herbeiführte. Diese Bedingung war in der Gegend von Woldenberg erfüllt. Zwischen Woldenberg und Driesen grenzt an das Netzebruch eine Hochfläche, die in der Forst Steinspring Höhen bis über 120 m erreicht. Sie stellte sich den von N. oder NW. kommenden Gewässern wie ein Damm entgegen, lenkte sie ab und veranlasste so — wahrscheinlich schon, als das Gebiet vom Eise bedeckt war — die Ausschürfung eines Systems eigenthümlicher geradliniger Parallelrinnen von östlicher bis ostnordöstlicher Richtung. Zur Zeit des durch die neumärkische Endmoräne gekennzeichneten Eisstandes wurden diese Rinnen von den Schmelzwassern theilweise benutzt und weiter ausgestaltet, da sie eine Verbindung zwischen der 65—80 m hohen Sandrebene im W. und dem diluvialen Dragethal bildeten, welches bald darauf mit einer Terrasse von etwa nur 50 m Höhe am Netzebruch abschneidet. Die grossen Woldenberger Seeen, von denen einige, wie der Lieb-See und der Hermsdorfer See im sogenannten Wugartener Ende, deutlich die rechtwinkliche Umbiegung aus der ursprünglichen SSO.- in die ONO.-Richtung erkennen lassen, verdanken diesem Vorgang ihre Entstehung. Zwischen ihnen blieb die Geschiebemergelfläche erhalten; weiter oben aber, wo es an solchen natürlichen Kanälen für den Abfluss des Wassers fehlte, fand bei der fortschreitenden Tieferlegung der Betten eine so gründliche Abtragung der Oberfläche statt, dass nur einzelne höher gelegene Parthien als Kuppen und Rücken erhalten blieben. Eine der auffälligsten Bildungen dieser Art ist der „Lange Berg“ bei Klosterfelde, eine 3,2 km lange und bis zur Seehöhe von 83 m über die etwa 65 m hoch gelegene Ebene emporragende, theils tafelförmige, theils wallartige Erhebung. Er folgt der Längsrichtung NW.—SO., hat in der Nähe der grössten absoluten Höhe eine Breite von 150 m und erweist sich hier nach Form und Bodenbeschaffenheit der Oberfläche als Bruchstück einer Geschiebemergelfläche, in der, wie die randlichen Abschnittsprofile erkennen lassen, der obere Geschiebemergel einer Schichtenfolge unterer Sande horizontal auflagert. Er hat hier die Gestalt einer schmalen Tafel mit

ebener Decke und steilen Böschungen, weiterhin wird er niedriger und schmaler, ist von der Geschiebemergelbedeckung entblösst und nimmt die Form eines gewölbten Rückens an, der für sich betrachtet für einen Åsrücken gehalten werden könnte. Dem Material, welches die Oberfläche des „Langen Berges" bildet, entspricht die Vegetation: der nordwestliche Theil trägt Getreidefelder, während der südöstliche Abschnitt von Kiefernwald bedeckt wird; doch ist das Ganze eine durchaus einheitliche Bildung, nur an einer Stelle durch das Küchenfliess unterbrochen. Als das Inland-Eis von der neumärkischen Endmoräne sich zurückzog, erfuhr das Sandrgebiet eine weitere Umgestaltung. Die Schmelzwasser, die nunmehr einzelnen Durchlässen der Endmoränen-Landschaft entströmten, sammelten sich von vornherein in Flussbetten und folgten der Richtung, welche ihnen die durch Aufschüttung entstandene schwach geneigte Fläche anwies. Es bildeten sich die charakteristischen langen Seeenrinnen von Schwachenwalde, Arnswalde-Marienwalde, Sellnow, Glambeck und andere weniger scharf ausgeprägte, die sämmtlich in der Richtung von Normalen zum Endmoränenbogen dem Dragethal zustreben.

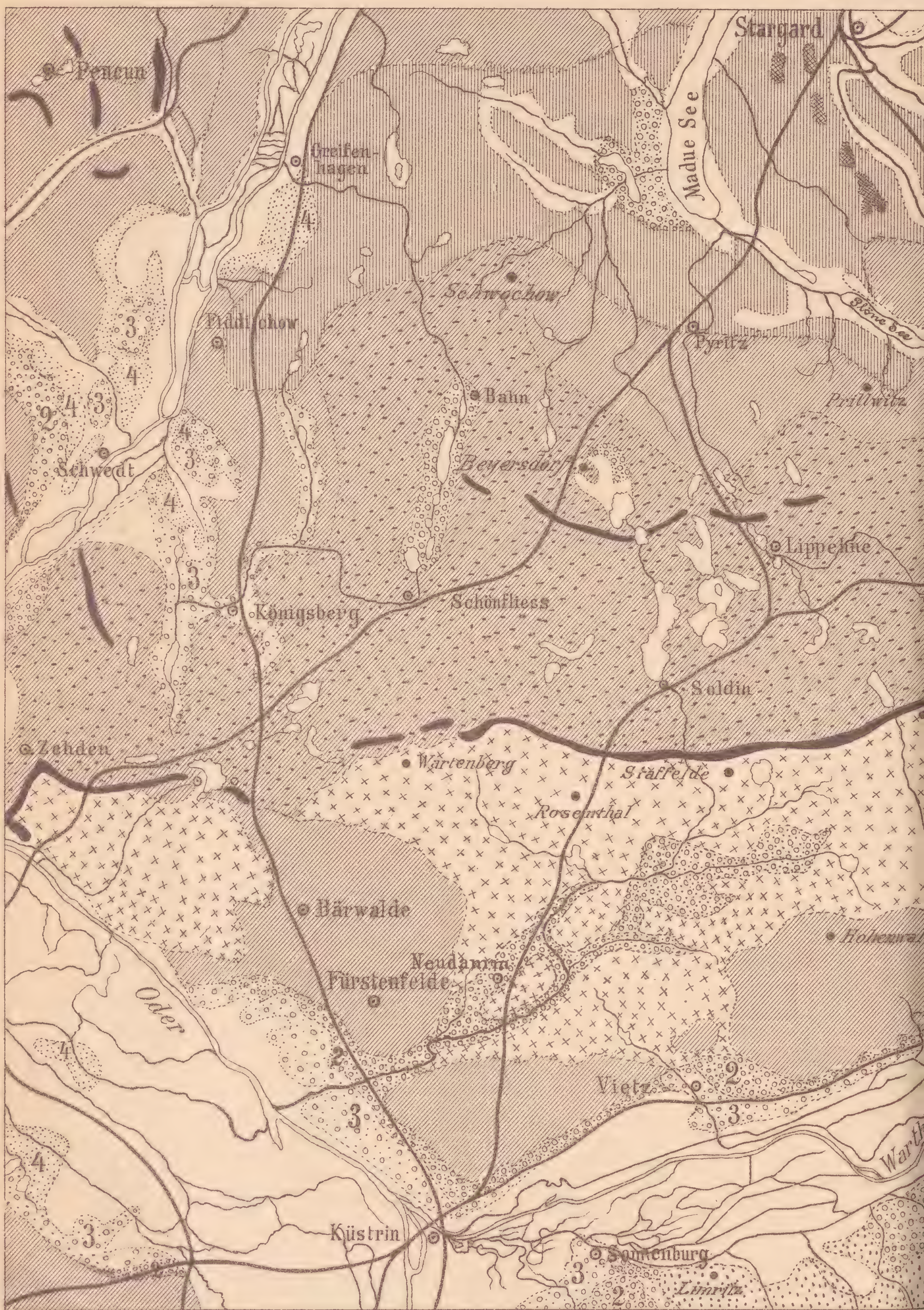
Während die Oberflächengestaltung im Sandrgebiete durch die Thätigkeit frei abströmenden Wassers geschaffen wurde, spielte im Hinterlande des Endmoränenbogens neben den Druckwirkungen des Eises selbst die subglaciale Erosion die wichtigste Rolle für die Thalbildung[4]). Darauf deuten in gleicher Weise die Höhenverhältnisse, die Oberflächenformen und der geognostische Befund. Die Endmoräne stellt mit ihrer Umgebung einen so geschlossenen Gürtel beträchtlicher Erhebung dar, dass gegenwärtig die Gewässer in radiärer Richtung dem erheblich niedrigeren centralen Theil des Kreisausschnitts zuströmen. Während des Rückzuges der dritten Vereisung aber wurde der Weg nach N. durch die vorgelagerte Eismasse versperrt, und der Abfluss nach S. war nur möglich, nachdem durch Anstauung zwischen dem Eisrande und der vorlagernden Bodenschwelle das Schmelzwasser ein Niveau erreicht hatte, das an Höhe den

---

[4]) Neuere Forschungen auf dem Gebiete der Glacialgeologie etc.: Schröder, Aufschüttungsformen des Inlandeises. (Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst. f. 1897, S. 111.)

# Geologische Übersichts

Nach Prof. Dr. Keilhack's geologisch-morphologischer Über




Maaßstab

# …der nördlichen Neumark.

…e der Provinz Pommern (Jahrb. der Kgl. preuß. geol. Landesanstalt Bd. XIX).

Kallies
Reetz
Neuwedel
Arnswalde
Fürstenberg
Sellnow
Schwachenwalde
Bernstein
Bernsee
Woldenberg
Wygarten
Bussow
Pulss
Friedeberg
Altenfliess
Driesen
Netze
Waitze
Warthe
Schwerin
Birnbaum


Wallberge.


Tiefste Stufe

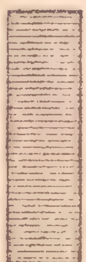

Heidesandgebiete (Sande.)


Mittlere Stufe

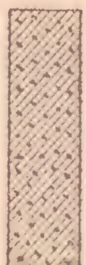

Endmoräne


Höchste Stufe

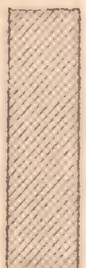
der pommerschen Urstromthäler u. ihrer Zuflüsse.


Drumlinlandschaft.


Thalrand des Thorn-Eberswalder Hauptthales.


Moränenlandschaft.


Dünengebiete.


Hochfläche.


Alluvium u. Wasser.

Druck v. P. [illegible] – Frankfurt [illegible]

# Geologische Übersichtskarte der nördlichen Neumark.

Nach Prof. Dr. Keilhack's geologisch-morphologischer Übersichtskarte der Provinz Pommern (Jahrb. der Kgl. preuß. geol. Landesanstalt Bd. XIX).




Wallberge.

Heidesandgebiete (Sandr.)

Endmoräne

Drumlinlandschaft.

Moränenlandschaft.

Hochfläche.

Tiefste Stufe

Mittlere Stufe

Höchste Stufe

der pommerschen Urstromthäler u. ihrer Zuflüsse.

Thalsand des Thorn-Eberswalder Hauptthales.

Dünengebiete.

Alluvium u. Wasser.

Maaßstab 1: 500000.

Druck v. P. Zichow - Frankfurt a/O., 02.

niedrigsten Stellen des Riegels gleich kam. Es finden sich denn auch in dem ganzen Gebiet, sowohl unmittelbar hinter der Endmoräne wie in weiterer Entfernung von ihr (Pyritzer Weizacker), flache, moorige und oft Seeen enthaltende Senken in beträchtlicher Zahl und Ausdehnung, welche durch ihre sandigen und mergligen, der Grundmoräne aufgelagerten Sedimente deutlich als jungglaciale Staubecken charakterisirt werden. Es ist gewiss bemerkenswerth, dass diese Ablagerungen an einzelnen Stellen, z. B. östlich von Prillwitz im S. des Plöne-Sees bis 73 m ü. M.,[5]) also annähernd bis zu einer Höhe reichen, in welcher die am Berlinchener See beginnenden Rinnen die Endmoräne durchbrechen. Da nun der Spiegel eines Sees stets höher liegen wird, als die an seinem Grunde abgesetzten Sedimente von einiger Mächtigkeit, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Schmelzwasser noch ihren Weg durch das Sandrgebiet zum Thorn—Eberswalder Hauptthal nahmen, als der Eisrand sich schon bis in die Gegend von Stargardt zurückgezogen hatte. Sicher war dies mehrfach der Fall, als die zahlreichen Stauseeen unmittelbar hinter der Endmoräne bestanden, und somit liefert die nördliche Neumark anschauliche Belege dafür, welche Momente für die Entstehung der in ehemaligen Glacialgebieten häufig auftretenden Thalwasserscheiden die Voraussetzungen schufen. Die meisten Thäler des Sandrgebietes setzen sich dem entsprechend rückwärts in die Endmoränenlandschaft fort, ja zwei nach S. abströmende Gewässer, Mietzel und Cladow, haben noch heute ihren Ursprung in den Resten von Stauseeen, dem Soldiner bezw. Carziger See, während andererseits die Ihna aus dem hoch liegenden Vorlande in die Grundmoränen-Landschaft eintritt. Die Thalwasserscheiden der neumärkischen Endmoränen-Landschaft sind nicht so ausgeprägt wie anderwärts, z. B. wie diejenige zwischen Drossen und Reppen; sie sind gewissermassen bei einem früheren Entwickelungsstadium stehen geblieben, weil für eine weiter gehende Erosion bei der Entfernung des Hauptthales das Gefälle nicht ausreichte.

In einem Gebiete, in dem Staubildungen eine so weite Verbreitung haben, musste die Thätigkeit frei abfliessenden

---

[5]) Michael, Wissenschaftl. Bericht zu Blatt Lippehne und Schönow. (Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst. f. 1898, CXC.)

Wassers auf die Randzone und auf die Theile beschränkt bleiben, welche sich über das Niveau der Anstauung erhoben. Manche der so entstandenen Rinnen, welche unmittelbar von einem Gletscherthor ausgingen, sind versandet und bilden jetzt flache Depressionen der Hochfläche; andere, wie der Puls-See, die längere Zeit als Abflüsse der Stauseeen dienten, sind tief eingefurcht und ausgezeichnet durch Abschnittsprofile an ihren Abhängen. Für zahlreiche Thäler aber, deren Sohle sich zum Theil erheblich nach N. senkt, kann als gestaltende Kraft nur diejenige subglacial strömenden Schmelzwassers angenommen werden, das sich unter starkem Druck auch der Neigung des Grundes entgegen zu bewegen und dabei erodirende Wirkungen zu äussern vermochte. Diese Annahme wird bestätigt durch die Beobachtung, dass sich in vielen Fällen die Grundmoräne an den Thalgehängen hinabzieht, also nach der Ausfurchung der Rinne znr Ablagerung gelangte.

Die glaciale Hydrographie des Sternberger Landes und der angrenzenden Theile des Warthe- und Oderthales, sowie ihre Bedeutung für die Thalbildung ist im 18. Bande des „Helios“ von Keilhack[6]) dargestellt worden. Hiernach bestand in der Zeit, als sich das letzte Inlandeis bis über das Thorn—Eberswalder Hauptthal zurückgezogen hatte, in diesem und in dem benachbarten Abschnitt des Oderthales ein mächtiger Stausee, in den die nördlichen und südlichen Zuflüsse ihre Sedimente in Form von ausgedehnten Deltas hineinbauten. Die aufgeschütteten Massen bilden im S. des etwa 20 m hoch gelegenen Warthebruches eine zusammenhängende, sandige Fläche von 40 bis 60 m Erhebung, während sie am Nordrande wegen der hier herrschenden stärkeren Strömung des Urstromes nur in den Buchten von Vietz und zwischen Zantoch und Alt-Karbe erhalten blieben. Um nun die Frage zu entscheiden, ob diese an der Oberfläche meist aus Sand bestehenden Terrassen in ihrer ganzen verticalen Erstreckung als Deltabildungen aufzufassen sind, ist es von Wichtigkeit, die zahlreichen Aufschlüsse sowohl an den Rändern des

---

[6]) Keilhack, Die geologische Geschichte von Frankfurt a. O. (Helios, 18. Bd., 1901.)

grossen Thalzuges wie an der Hochfläche zwischen Netze und Warthe eingehender zu betrachten.

Es sind folgende zum Zwecke der Ziegelgewinnung betriebene Thongruben untersucht worden: am Südrande des Warthethales bei Schwerin, Berkenwerder, Mauskow, Sonnenburg; am Nordrande des Netze- und Warthebruches bei Neu-Haferwiese, Mückenburg, Landsberg a. W., Gennin, Vietz, Klein-Kammin; im Zwischenstromland bei Schwerin, Morrn und Mittelbusch. In ihnen allen — mit Ausnahme einiger bei Landsberg unmittelbar am Steilrande des Warthebruches gelegenen — wird ein Bänderthon abgebaut, der gelegentlich auch an anderen Stellen, z. B. von Laufer[7]) bei Tamsel und von mir beim Bau der Chaussee Landsberg—Zechow, sowie in einem Einschnitt südlich von Schwerin beim Bau der Bahn Landsberg—Meseritz beobachtet worden ist. Auf alle diese Ablagerungen passen die Beschreibungen, die sonst, z. B. von Keilhack im vorigen Jahrgang des „Helios", von Sedimenten diluvialer Staubecken gegeben worden sind. Ihre unteren Thonschichten sind verhältnissmässig mächtig, blaugrau und von fetter Beschaffenheit; nach oben werden sie dünner und zugleich magerer, nehmen eine braune oder röthliche Farbe an und werden auf Entfernungen von wenigen Centimetern durch papierdünne Lagen feinen Sandes, selten durch eine grosse Anzahl erbsen- bis nussgrosser Steinchen getrennt. Kalkige Concretionen treten häufig in der Nähe der Oberfläche, an Rissen und Verwerfungsspalten auf, scheinen also durch einsickerndes, kalkhaltiges Wasser hervorgebracht worden zu sein. Bei Tamsel lagert nach Laufer die geschichtete Thonbank unmittelbar auf dem unteren Geschiebemergel, und auch für die übrigen Vorkommnisse kann es angesichts der Lagerungsverhältnisse keinem Zweifel unterliegen, dass die Bänderthone jünger sind als die Grundmoräne der zweiten Vereisung. Auf der anderen Seite ist eine sichere Grenze für die Altersbestimmung dadurch gegeben, dass überall die Verwitterungs- oder Ausschlämmungsproducte des oberen Geschiebemergels das Hangende der Thonschichten bilden. So lagern — um nur ein Beispiel hervorzuheben — bei Berkenwerder zahlreiche,

[7]) Laufer, Aufschlüsse in den Einschnitten der Stargard—Cüstriner Bahn. (Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst. f. 1881.)

oft mehr als kopfgrosse Geschiebe, die „Steinschaale“, in Sand eingebettet unmittelbar auf der oberen Grenzfläche der Thone und ziehen sich an dem schräg abgeschnittenen Nordgehänge der Thalterrasse zum Warthebruch hinab. Die Thone sind also vor der letzten Vergletscherung abgelagert worden. Für die Entscheidung der weiteren Frage, ob die Bänderthone als Rückzugsbildungen der zweiten Vereisung aufzufassen sind oder durch die Schmelzwasser des jüngsten Inlandeises abgelagert wurden, sind zwei Profile beim Dorfe Gennin am Nordrande des Warthebruches von besonderer Wichtigkeit. Während nämlich anderwärts die oberen mehr Sand führenden Schichten mehr oder weniger späterer Zerstörung anheim gefallen sind, setzt sich hier die Schichtenfolge ohne irgend welche Unstetigkeit fort. Es treten zunächst feinere Sande, hin und wieder noch von einer Thonbank unterbrochen, weiter grober Sand, endlich Kies und Grand auf, der schliesslich von den Resten des Geschiebemergels überlagert wird. Deutliche Wellenstructur lässt auf die Nähe der einstigen Wasseroberfläche und des Ufers schliessen. Während die Schichten sonst horizontal verlaufen und keine Störung zeigen, befinden sich an dem östlich von Gennin aufgeschlossenen Profil zu beiden Seiten eines keilförmigen Horstes Verwerfungen von mehr als 1 m Sprunghöhe, eine Erscheinung, die zweifellos darauf zurückzuführen ist, dass nach Ablagerung der Thone gerade an dieser Stelle kurze Seitenschluchten des Warthebruches in den Plateaurand eingeschnitten und so die plastischen Massen zum Nachrutschen veranlasst wurden. Die Thatsache, dass die Ablagerungen nach oben hin sandig werden, liesse sich vielleicht allein durch Zunehmen der Strömungsgeschwindigkeit in Folge Beseitigung eines vorgelegten Riegels erklären; da aber schliesslich auch Kies und Grand ohne merkliche Unterbrechung Lagen bildend auftreten, so muss angenommen werden, dass der Ursprung der Sedimente, der nur am Rande des jüngsten Inlandeises gesucht werden kann, allmählich näher und näher rückte, bis zuletzt der Gletscher selbst das Ganze mit seiner Grundmoräne überzog. Die Bänderthone von Gennin sind demnach Ablagerungen eines Staubeckens, in welchem Schmelzwässer der heranrückenden letzten Vereisung sich sammelten und klärten.

Verwerfungen, wie sie bei Gennin nur an einer Stelle beobachtet wurden, bilden in den Bänderthonlagen des Cladowthales nördlich von Landsberg die Regel. Das Thal der Cladow hat vor seiner Einmündung in das Warthethal eine Breite von etwa 700 m. Indessen erfüllt der alluviale Thalboden nur eine schmale Rinne am östlichen Gehänge, während die ganze übrige Fläche von einer über 30 m hohen Thalsandterrasse mit scharf gegen den Fluss abfallenden Rändern eingenommen wird. Unmittelbar unter der Oberfläche wurden bei Ausschachtungen vielfach mächtige Blöcke, die durch Erosion tiefer gelegten Reste des Geschiebemergels, ausgegraben. Etwa 1,5 km oberhalb der Stadt, wo das Thal sich bis auf 1 km verbreitert, erheben sich über die Sandstufe zwei der Thalrichtung parallele Rücken, welche durch kleine Seeen und moorige Senken von einander und dem westlichen Abhang getrennt sind und nur an einzelnen Stellen durch niedrigere Querriegel mit einander in Verbindung stehen. In der Nähe von Heinersdorf tauchen beide unter die hier völlig ebene alluviale Thalsohle, in der jedoch einige inselartig hervortretende Hügel ihre Fortsetzung bis in die Nähe von Cladow erkennen lassen. An der Oberfläche des östlichen, bis 51 m hohen Rückens lagert am Südende noch geschiebereicher Sand, weiterhin Geschiebemergel. Der in mehreren Profilen trefflich aufgeschlossene westliche Rücken dagegen besteht in seiner ganzen Ausdehnung aus Bänderthonen von der an den Gruben von Gennin beobachteten Beschaffenheit. Hier aber ist der Zusammenhang der Schichten durch zahlreiche Verwerfungen unterbrochen, deren Verlauf der äusseren Form des Rückens entspricht. Zu beiden Seiten eines stehen gebliebenen Keils mit nach oben gerichteter Schneide sind nämlich längs eines Systems paralleler Risse eine Anzahl von Tafeln gegen die Senken hin abgeglitten, so dass eine ursprünglich zusammenhängende Schicht in treppenartig beiderseits abfallende Streifen aufgelöst ist. Aus den Lagerungsverhältnissen und der Verbreitung der Bänderthone ergiebt sich, dass dieselben schon bei Beginn der letzten Vereisung eine Senke, die etwa dem jetzigen Cladowthale entspricht, bis zu einer Höhe von 40 bis 50 m erfüllten. Während der Vergletscherung wurde dann die Thalebene von nordsüdlich gerichteten Rinnen

durchfurcht, in welche die plastischen Massen abrutschten, bis durch entsprechende Verminderung des Böschungswinkels die Gleichgewichtslage erreicht war. Die Annahme, dass die Störungen auf ungleichmässigen Eisdruck zurückzuführen wären, ist hier wohl auszuschliessen, da Stauchungserscheinungen und erhebliche Krümmungen der Schichten nirgends vorkommen. In der Abschmelzperiode kamen im Cladowthal nur die Sande zur Ablagerung, welche in einer Mächtigkeit von einigen Metern den geschiebereichen Sand bedecken.

Sowohl die Bänderthonaufschlüsse der Gehänge und Seitenbuchten des Hauptthales wie diejenigen am Rande der Thalterrassen befinden sich — mit Ausschluss derjenigen von Sonnenburg, die tiefer liegen — in einer Meereshöhe von 30—40 m. Ferner ist ihnen gemeinsam, dass die Schichten scharf — öfter in einer gegen das Bruch geneigten Fläche — abgeschnitten und von Geschieben oder geschiebereichem Sand bedeckt sind. Darüber lagert oberflächlich geschichteter Sand, dessen Mächtigkeit in den Gruben des südlichen Warthebruches höchstens bis 3 m, bei Vietz 3—5 m, bei Neu-Haferwiese wohl 10 m beträgt. Hiernach liegt die Annahme nahe, dass beim Herannahen der dritten Vergletscherung das Thal der unteren Netze und Warthe mit dem zwischen beiden Flüssen liegenden Gebiet von einem Stausee erfüllt wurde, dessen Spiegel mindestens 40 m ü. M. lag. Ueber seine Sedimente hinweg schob sich das Inlandeis nach S. vor, den ebenen Untergrund mit der Moräne überdeckend. Beim Rückzuge des Gletschers wurden die thonigen Bestandtheile des Geschiebemergels meist[8]) ausgeschlämmt, die Rückstände mit den Sedimenten der Schmelzwässer überschüttet, die zunächst zwischen Eisrand und Sternberger Hochfläche nach W. flossen, später die Mulde des Hauptthales in ihrer ganzen Breite erfüllten. Als nun im weiteren Verlauf der Rückzugsperiode der Abfluss des Urstroms um 20 m tiefer gelegt wurde, zog sich die Wassermasse in den nördlichen Theil des Hauptthales zusammen und grub ihr Bett, den nunmehr geschaffenen Gefällsverhältnissen entsprechend, in die älteren Sedimente ein, während der südliche Streifen aus dem Wasser

---

[8]) Bei Waldowstrenk fand ich in einer Mergelgrube dicht unter der Oberfläche typischen Geschiebemergel.

emportauchte und als spätere Thalstufe erhalten blieb. Als schliesslich die Thalfläche sich bis zu dem gegenwärtigen Niveau erniedrigte, entgingen wieder einige Randgebiete (bei Cüstrin, Vietz, Sonnenburg, Költschen) und niedrige Horste (Eulam, Borkow) der Abtragung.

Tiefgreifende Erosion im Hauptthale ist für unsere Gegend die letzte Kraftäusserung des zurückweichenden Inlandeises. Als Beweis dafür dürfen die Lager von Geschieben und Geröllen gelten, die, nur schwach von Sand oder Torf bedeckt, an vielen Punkten des Warthe- und Netzebruches aufgeschlossen werden und an mehreren Stellen die Flüssn durchsetzen. Die Blöcke und Steine sind sämmtlich durch Wasserwirkung der Ecken und Kanten beraubt, häufig tafelförmig und kehren in letzterem Falle eine ebene Fläche nach oben. Gelegentlich einer Bodenabtragung bei Landsberg liess sich beobachten, dass sich die Steinschicht an dem Thalgehänge hinaufzieht und mit der oberen Grundmoräne zusammenhängt, die ihrerseits nirgends in unveränderter Form in das Thal hinabsteigt, sondern entweder höher als die Bänderthone abbricht oder in die Geröllschicht übergeht. Nach den bisherigen Beobachtungen bestätigen also die Lagerungsverhältnisse des oberen Geschiebemergels die Annahme oder stehen ihr wenigstens nicht entgegen, dass seit der dritten Vereisung die Sohle des Warthethales um mindestens 20 m tiefer gelegt worden ist.

Die Frage, ob die südliche Thalterrasse durch nordwärts fliessende Schmelzwasserströme aufgeschüttet worden ist oder ob sie sich als Rest älterer Sedimente darstellt, die nur oberflächlich aufgearbeitet und durch die Abflüsse des letzten Inlandeises mit Sand bedeckt wurden, ist durch die oben mitgetheilten Beobachtungen, die sich doch nur auf mehrere Stellen erstrecken, noch nicht entschieden. Indessen erfordert die erstere Annahme die stark anfechtbare Voraussetzung, das Inlandeis habe bei seinem Rückzuge auf der hohen Sternberger Platte Firnfelder und Gletscher hinterlassen, deren nördliche Schmelzwasserströme in das eisfreie und von dem Stausee erfüllte Hauptthal einmündeten. Zugegeben, dass ein Höhenunterschied von 200 m bei gewissen Grenztemperaturen auf die Form der Niederschläge von wesentlichem Einfluss sein kann, so ist doch zu bedenken, dass zur Eiszeit die Oberfläche nicht durch das

Land, sondern eben durch das Eis gegeben war. Eine Eismasse vermag nur fortzuschreiten, wenn in Richtung der Bewegung ein Druckgefälle besteht, ihre obere Grenzfläche also eine nach dieser Richtung geneigte schiefe Ebene darstellt. Wenn nun unregelmässige Bodenformen von dem vorrückenden Gletscher überzogen und gänzlich verhüllt wurden, so war für den Aggregatzustand der Niederschläge nicht mehr die zufällige Gestalt des Untergrundes bestimmend, sondern neben der geographischen Breite allein die Höhe der Eisoberfläche, denn meteorologische Factoren wirken stets von oben her und zeigen sich überall unabhängig von dem Material der tieferen Schichten. Dasselbe gilt aber auch für die Abschmelzperiode, in der also das Schwinden des Eises von seinen tiefsten südlichen Randgebieten sich allmählich nach N. hin fortsetzte. Vollends konnten unsere Hochflächen, die wohl selbst während der Dauer des ausgeprägtesten Eiszeitklimas niemals selbständig Gletscher hervorgebracht hätten, nicht die Bedingung für Erhaltung von eigenen Firnfeldern erfüllen, als die Abschmelzung schon intensiv genug war, um den Rand des — wie die Endmoränen beweisen — immer noch von N. her andringenden Eises zum Stillstand und Rückschreiten zu nöthigen. Auf Grund dieser Erwägungen darf man annehmen, dass das Sternberger Land bereits vom Eise entblösst war, als das Hauptthal noch darunter begraben lag. Da den Schmelzwässern von dem Inlandeis der Abfluss durch das Thorn—Eberswalder Thal verwehrt wurde, benutzten sie die Rinnen, welche von den Endmoränen des Sternberger Landes nach S. führten und durch rückwärts schreitende Erosion über die ursprünglich gegebene Wasserscheide hinaus nach N. verlängert worden waren. Indem sie dieselben weiter ausfurchten, bildeten sie die Querthäler von Drossen, Zielenzig und Königswalde mit ihren typischen Thalwasserscheiden heraus, vielleicht auch das Oderthal bei Frankfurt. Wenn das weitere Zurückweichen des Eisrandes, wie es der Verlauf des baltischen Endmoränenzuges vermuthen lässt, im W. schneller erfolgte als im O., so mussten die drei östlich der Oder fliessenden Ströme nach einander ihr Bett verlassen und sich zwischen dem Eisrand und dem südlichen Gehänge des Hauptthales nach W. wenden. Deuten vielleicht Richtung und Gestalt des

Lübbens-Sees und des Märkow-Sees, sowie die Zerstückelung der Hochfläche am Nordrande auf derartige Vorgänge hin? Und könnte nicht die auffällige Senke, welche im Anschluss an die 40 m-Terrasse von Tschernow am Rande des Warthethales zum Oderthal bei Göritz zieht, einen Verbindungskanal darstellen, durch welchen die von O. kommenden Schmelzwässer sich zunächst in das vom Eise befreite Gebiet ergossen? Mag letztere Frage durch Beobachtung an Ort und Stelle bereits verneinend entschieden sein, denn die dem vorigen Heft dieser Abhandlungen beigegebene Karte deutet zwischen Tschernow und Göritz zwei durch die Hochfläche getrennte Sandgebiete an, so wird doch noch manches Räthsel gelöst werden müssen, um über die geologische Geschichte unserer Heimat zu voller Klarheit zu gelangen.

Hierzu die Kartenbeilage I: Geologische Uebersichtskarte der nördlichen Neumark.

# Beobachtungsergebnisse

## des meteorologischen Jahres 1900—1901

### für Frankfurt a. Oder.

**Vom 1. December 1900 bis 30. November 1901.**

Vom Oberlehrer **Dressler.**

Im vorjährigen Witterungsbericht wurde auf den Einfluss der Sonnenflecken hingewiesen, den dieselben auf unsere Temperaturverhältnisse ausüben. Wie in den vorhergehenden drei Jahren, so war auch im letzten Sommer die Anzahl und Grösse der Sonnenflecken äusserst gering, so dass die Wärmestrahlung ungehindert stattfinden konnte. Wir erfreuten uns deshalb wieder eines aussergewöhnlich warmen Sommers und Herbstes.

Die Durchschnittswärme des letzten Jahres war normal; sie betrug 8.4 ° C. Der jährliche Temperaturgang zeigte insofern eine Abweichung, dass nicht der Januar, sondern der Februar der kälteste Monat des Jahres war. Der wärmste Monat war der Juli. Die niedrigste Temperatur trat allerdings schon am 4. Januar ein, — 17,5 ° C. Den höchsten Stand erreichte das Thermometer am 2. Juni, 32,7 ° C. Der Abstand zwischen der höchsten und tiefsten Temperatur betrug mithin 50,2 ° C. Diese grosse Jahresamplitude ist ein Merkmal des kontinentalen Klimas von Frankfurt.

Nicht nur durch die Jahrestemperatur, sondern auch durch die grosse Anzahl der Sommertage, sowie durch die Zahl der Eis- und Frosttage ist das verflossene Jahr als ein warmes Jahr gekennzeichnet. Es wurden 39 Sommertage beobachtet, an denen die Schattentemperatur über 25 ° C. stieg. In der kalten Jahreszeit traten 36 Eis- und 93 Frosttage auf.

Der Winter 1900/1901 (December, Januar und Februar) war kalt. Die Durchschnittstemperatur — 2,2 ° C. und lag 1,7 ° C. unter der normalen. Die höchste Wintertemperatur wurde am 16. December beobachtet; sie betrug 7,8 ° C. Am tiefsten stand das Thermometer am 4. Januar, — 17,5 ° C. Es traten im Winter 36 Eis- und 65 Frosttage auf. An 31 Tagen des Winters lag eine Schneedecke, die im Februar eine Höhe von 15 cm erreichte. Die gesammten Niederschläge in Form von Schnee und Regen erreichten eine Höhe von 81,3 mm, das sind 79 Procent der normalen Menge.

Der Frühling (März, April, Mai) war trocken, in der ersten Hälfte kühl und in der zweiten warm. Die Durchschnittswärme desselben betrug 8,4 ° C. und lag 0,6 ° C. über der normalen. Der Kälterückfall des März fiel in die letzte Dekade des Monats. Die niedrigste Temperatur des Frühlings wurde am 27. März beobachtet; sie betrug — 7,8 ° C. Der Frühling hatte noch 6 Schnee- und 16 Frosttage. Doch zeichneten sich die gefürchteten Eisheiligen, 11., 12. und 13. Mai, durch aussergewöhnliche Wärme aus. Am 21. Mai trat noch ein kleiner Kälterückfall auf, der nur in den feuchten Niederungen einigen Schaden an Kartoffeln und Bohnen anrichtete. Der Mai brachte aber auch schon 3 Sommertage. Am 31. Mai wurde die höchste Frühlingstemperatur erreicht, 28,4 ° C. Die Niederschläge blieben unter dem Durchschnitt. Die Regenhöhe von 98 mm betrug nur 84 Procent der normalen Menge.

Der Sommer (Juni, Juli, August) war heiss und trocken. Die Durchschnittswärme von 18,2 ° C. betrug 0,6 ° C. mehr als die normale. Der heisseste Tag des Sommers war der 2. Juni, 32,7 ° C. An 34 Tagen stieg die Schattentemperatur über 25 ° C. Die Zahl der elektrischen Entladungen war mässig. An 13 Tagen des Sommers traten Gewitter auf. Die Regenhöhe betrug 130,5 mm oder 71 Procent der normalen Menge.

Der Herbst (September, October, November) war warm und reich an Niederschlägen. Die Durchschnittwärme des Herbstes, 9,2 ° C., lag 0,5 ° C. über der normalen. Besonders zeichnete sich durch trocknes, warmes Wetter der Altweibersommer Ende September und Anfang October aus. An 2 Tagen stieg die Schattentemperatur noch über 25 ° C. Die höchste Tagestemperatur des Herbstes trat am 24. Sep-

tember auf, 25,9 ° C. Ende November wurden schon 12 Frosttage beobachtet. Am tiefsten stand das Thermometer am 24. November, — 3,5 ° C. Die Niederschläge erreichten eine Höhe von 163,5 mm oder 141 Procent der normalen Menge und ersetzten zum Theil die Fehlbeträge des Frühlings und Sommers.

Die gesammten Niederschläge des meteorologischen Jahres betrugen 475,3 mm oder 91 Procent der normalen Menge.

# Bibliotheca marchica, historico-naturalis.

Verzeichnis der auf die Mark Brandenburg bezüglichen naturkundlichen Schriften und Karten vom Jahre 1901.

## Topographie, Touristik, Heimatkunde, Karten.

Von Dr. Karl Pappenheim, Gross-Lichterfelde.

Brandenburgia, Monatsblatt der Gesellschaft für Heimatskunde der Provinz Brandenburg zu Berlin. Unter Mitwirkung des märkischen Provinzialmuseums hrsg. vom Gesellschafts-Vorstande. Red.: Dr. Ed. Zache. 9. Jahrg. April 1900, März 1901. 12 Nrn. gr. 8 8. Berlin.

Wahnschaffe, F. Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. Mit 9 Beilagen und 33 Text-Illustrationen. 2. völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage (aus den „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ VI. 1). V. 258 S. Stuttgart 1901.

Heinze, H. Die Provinz Brandenburg und Landeskunde Preussens. Hrsg. v. A. Beuermann. 7. Heft. Mit 28 Abbildungen und Skizzen. VI., 148 S. 1901.

Wald, M. Heimatkunde des Kreises Teltow und der Städte Charlottenburg, Schöneberg und Rixdorf. Mit Karte der Provinz Brandenburg. 2. Aufl. Berlin 1900. Verlag von Zillessen. 38 S. 8 °.

Pütz, W. Die Lage von Berlin in orographischer und hydrographischer Hinsicht. Brandenburgia 9. Jahrgang. (1900—1901.) S. 212—220.

Monats-Blätter des Touristenklub für die Mark Brandenburg. Hrsg. Osc. Wendler. 10. Jahrg. 1901. 12 Nrn. Im Vertrieb bei F. Fontane & Co., Berlin.

Gander, Karl. Führer durch Guben und Umgegend. Herausgegeben vom Verein zur Hebung des Fremdenverkehrs zu Guben. Guben, 1900. 92 S. 12 °, mit Bildern und Karten.

Bredrow, H. Der Grunewald. Schilderungen und Studien. Mit 9 Abbildungen und 3 Karten. IV. 111 S. Berlin 1902.

Quast, Ludw. Spaziergang durch Park Sanssouci bei Potsdam. Ein Führer für Jung und Alt. VII. 30 S. Potsdam 1901.

Reisehandbuch des Gaues 20 Berlin: Zwischen Elbe und Oder. Hrsg. vom Deutschen Radfahrer-Bund im Selbstverlage. 318 S. 1901.

Straube, J. Grosser Plan von Berlin nebst Vororten und vollständiger Stadt- und Ringbahn. 1 : 17,777. 62,5 × 73 cm. Farbendruck. Mit praktischem Führer. 31 S.

Straube, J. Neuer Schulplan von Berlin. 1 : 22,000. 42,5×53 cm. Mit Strassenverzeichnis auf der Rückseite.

Straube, J. Neue Spezialkarte der nördlichen Vororte von Berlin, wie Spandau, Tegel, Blankenburg etc. 1:36,000. 45×61 cm Farbendruck. Berlin.

Straube, J. Uebersichtsplan von Berlin. 1 : 4000, Blatt II. L. G. V.-W., IV. C. M. N. R. u. S. Nach den städt. Spezialplänen gezeichnet à 32×42 cm. Einfarbige und achtfarbige Ausgabe.

Straube, J. Karte des nord-östlichen Teiles der Provinz Brandenburg, Berlin-Stettin, ein Gebiet von 315 □Meilen umfassend, mit Angabe der Entfernungen in Kilometern von Ort zu Ort. 1 : 300,000 40,5 × 51,5 cm. Farbendruck. Mit 16 S. Text.

## Urgeschichte.

Von M. Klittke-Frankfurt a. O.

Buchholz. Zwei wendische Thongefässe aus Spandau. Berlin, Brandenburgia. 9, 1900. 265—266.

Buchholz. Märkische Münzfunde. Berlin, Brandenburgia. 10, 1901. 118—120.

Busse, H. Die Hügelgräber in der Wilmersdorfer Bauernheide (Kreis Beeskow-Storkow). Berlin, Nachrichten Alterthumsfunde. 11, 1900. 93.

Busse, H. Ein Trinkgefäss aus den Brandgräbern bei Wilhelmsau a. Spree (Kreis Nieder-Barnim). Berlin, Nachrichten Alterthumsfunde. 12, 1901. 14—15.

Busse, H. Der Heiden-Friedhof bei Teschendorf im Kreise Ruppin. Berlin, Nachrichten Alterthumsfunde. 12, 1901. 15—16.

Busse, H. Der Ruinenberg am Dretz-See (Kreis Ruppin). Berlin, Nachrichten Alterthumsfunde. 12, 1901. 16.

Friedel, E. Von den Grabsteinen der Germanen und Wenden, insbesondere von dem bei Boossen gefundenen Grab-Altar. Von Dr. Christian Wilhelm Spieker. Berlin, Brandenburgia. 9. 1900. 220—227.

Friedel, E. Zwei halbmondförmige Schaber (Berlinchen bei Wittstock), ein räthselhaftes bronzenes Geräth aus Alt-Bronze (Jüterbog). Berlin, Brandenburgia. 9, 1900. 262—264.

Friedel, E. Referat und Auszug aus: Gustav Kossinna, Eine archäologische Reise durch Theile Norddeutschlands. Berlin, Brandenburgia. 9, 1900. 312—313.

Friedel, E. Referat über: Wanderungen und Siedelungen der germanischen Stämme in Mittel-Europa von der ältesten Zeit bis auf Karl den Grossen. Auf 12 Kartenblättern dargestellt von Roderich von Erckert. Berlin, 1901. Brandenburgia. 9, 1900. 313—315.

Friedel, E. Alterthümliches aus Seddin und Kreuzburg (Kreis West-Priegnitz). Berlin, Brandenburgia. 9, 1900. 320—326.

Friedel, E. Vorgeschichtliche Alterthümer aus dem Nachlass des Dichters Adalbert von Chamisso. Berlin, Brandenburgia. 9, 1901. 494—501.

Friedel, E. Eine vorgeschichtliche Fischspeer-Spitze (Gross-Kreuz). Berlin, Brandenburgia. 9, 1901. 501—502.

Friedel, E. Beitrag zur Kunde der vorgeschichtlichen Alterthümer der Neumark. (Aus den Sammelkästen des märkischen Provinzial-Museums.) Berlin, Brandenburgia. 10, 1901. 288—289.

Götze, A. Die Schwedenschanze auf der Klinke bei Riewend (Kreis West-Havelland). Berlin, Nachrichten Alterthumskunde. 12, 1901. 17—27.

Jentzsch, Hugo. Litteraturbericht über ausführliche und kürzere Mittheilungen betr. Alterthümer und Geschichte, Landes- und Volkskunde der Nieder-Lausitz vom 1. Januar bis 31. December 1900. Guben, Niederlaus. Mittheilungen. 6, 1901. 438—443.

Schumann, Hugo. Der Broncedepot-Fund von Angermünde (Ukermark). Berlin, Nachrichten Alterthumsfunde. 12, 1901. 29—32.

Schumann, Hugo und Mieck, A. Das Gräberfeld bei Oderberg-Bralitz. Prenzlau, 1901. 33 Taf.

Schumann, Hugo. Zwei ukermärkische Broncedepot-Funde. 1. Der Fund von Arnimshain. 2. Der Fund von Angermünde. Mittheilg. ukermärk. Mus. u. Gesch. Ver. Prenzlau. Bd. 1. Heft 1. 1901. 3—4.

Schumann, Hugo. Spätrömischer Grabfund mit Terra Sigillata-Gefäss von Damme (Ukermark). Mittheilg. ukermärk. Mus. u. Gesch. Ver. Prenzlau. Bd. 1. Heft 2. 1902. 49—58.

Voss, A. Vorschläge zur prähistorischen Kartographie. Berlin, Nachrichten Alterthumsfunde. 12, 1902. 26—29.

Zache, E. Die Prignitz. Berlin, Brandenburgia. 10, 1901. 153—180. (Vorgeschichtliches s. S. 179—180.)

Ueber die Funde zu Dechsel bei Landsberg a. W.:

Ein Massenfund der Broncezeit bei Dechsel im Zusammenhange der Urgeschichte. Frankfurter Oder-Zeitung 1901 No. 198.

Götzenfund in Dechsel. (ebendort 1901 No. 226).

Aus dem Landkreise Landsberg. (ebendort 1901 No. 236).

Desgl. (ebendort 1901 No. 253).

Dechseler Ausgrabungen (ebendort 1901 No. 264).

Dechseler vorgeschichtliche Funde (ebendort 1901 No. 298, 300, 302).

Hoernes, M. Thönerne Becherfigur aus der Neumark. Globus Bd. 81. 1902 No. 1 p. 13—14 (s. auch Daheim 1901 p. 24).

## Geologie und Mineralogie.

Von Professor Dr. K. Keilhack-Wilmersdorf.

Tietze, O. „Bericht über die Aufnahme der Blätter Lebus, Seelow, Küstrin und Sonnenburg.“ Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. L.-A. f. 1900, S. LI—LV. Mit einem Kärtchen 8⁰ Berlin 1901.

Behandelt das Alluvium des südlichen Oder- und westlichen Warthebruches.

Korn, J. „Ueber Aufnahmen auf den Blättern Massin, Hohenwalde und Költschen in den Jahren 1899—1900.“ Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. L.-A. für 1900, S. LXXXV bis LXXXVIII. 8⁰ Berlin 1901.

Mitteilungen über Einzelheiten im Baue der Hochfläche nördlich des Warthethales.

Gagel, C. „Ueber drei Aufschlüsse im vortertiären Untergrunde von Berlin.“ Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. L.-A. für 1900, S. 167—186. 8° Berlin 1901.

Es wurden erbohrt: Keuper in Charlottenburg, Leibnizstr. 87, Lias am Wedding, Reinickendorferstr. 2a und Kreide in Pankow, Kaiser Friedrichstr. 21—29.

v. Linstow, O. „Ueber Triasgeschiebe.“ Jahrb. d. Kgl. Preuss. L.-A. für 1900, S. 200—213. Mit einer Karte. 8° Berlin.

Muschelkalkgeschiebe bei Rixdorf, Devongeschiebe bei Göritz a. O.

Keilhack, K. „Einführung in das Verständnis der geologisch-agronomischen Spezialkarten des Norddeutschen Flachlandes. Eine Erläuterung ihrer Grundlagen und ihres Inhaltes. 82 S. mit 14 Karten, enthaltend eine Uebersicht der von der Geol. Landesanstalt bearbeiteten Messtischblätter, nach Provinzen geordnet. 2. Auflage. 8° Berlin 1901.

Lienenklaus, E. „Die Tertiär-Ostrakoden des mittleren Norddeutschlands.“ Zeitschr. d. D. Geol. Ges. LII. 1900 S. 597—550. Mit 4 Tafeln. 8° Berlin 1901.

Ostrakoden aus dem Mittel-Oligocän von Joachimsthal und Hermsdorf i. M.

Zimmermann, E. „Ueber die geologischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen bei Rüdersdorf“. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. LII., 1900, S. *40*. 8° Berlin 1901.

Protokollnotiz.

Keilhack, K. „Bericht über die Excursion nach Frankfurt a. Oder am 10. und 11. November 1900.“ Zeitschr. d. D. Geol. Ges. LII.. 1900, S. *100—108*. 8° Berlin 1901.

Keilhack, K. „Die geologische Geschichte der Gegend von Frankfurt a. Oder.“ Mit 2 Karten. Helios, Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbez. Frankfurt zu Frankfurt a. O. XVIII. Band, 1901. S. 41-62.

Zache, E. „Geologische Beobachtungen in der Umgegend von Frankfurt a. O.“ Brandenburgia X. (1901) S. 181-184.

Mit Bezugnahme auf Prof. Keilhack's Arbeit (Zeitsch. d. D. Geol. Ges. Bd. 52 S. 100 der Verhandlungen) kommt der Verf. auf seine Ansicht, dass das

ganze Oderbruch unterhalb Frankfurts eine Grabenversenkung sei, zurück.

Passarge. „Ueber organogene Ablagerungen in den Havelseen". Zeitschr. d. D. Geol. Ges. LIII. 1901. S. *10.* 8° Berlin 1901. (Titel.)

Referat darüber in „Glückauf" 1901, S. 203.

Gagel, C. „Ueber Tiefbohrproben aus dem Untergrunde Berlins." Z. d. D. Geol. Ges. LIII. 1901. S. *28.* (Titel.)

Vergl. oben die Abh. von Gagel im Jahrbuch d. Geol. L.-Anst.

Wahnschaffe, F. „Die Ursachen der Oberflächen-Gestaltung Norddeutschlands. II. Aufl 8° Stuttgart 1901.

Zache, Eduard. „Die Prignitz." I. Die geologischen Grundlagen. II. Der wirtschaftliche Aufbau. III. Die geschichtlichen Ereignisse. Brandenburgia, X. Jahrgang. 1901. S. 153—180.

Geologische Spezialkarte von Preussen und benachbarten Bundesstaaten. 1 : 25,000.

105. Lieferung, die Blätter Rambow, Schnackenburg, Schilde und Perleberg umfassend. Mit Erläuterungen, Bohrkarten und Bohrregistern. Bearbeitet von F. Wahnchaffe und W. Weissermel.

## Zoologie.

Von Dr. C. Matzdorff.

Hartwig, W. Eine neue Candona aus der Provinz Brandenburg: Candona Sucki Hartwig nov. spec. Sitzgsber. Ges. natf. Fr., S. 8. — Fundort: Treptower Wiesen bei Berlin.

Hartwig, W. Die Arten der Ostracoden-Unterfamilie Candoninae der Provinz Brandenburg. Sitzgsber. Ges. natf. Fr., S. 87. — Diese Unterfamilie umfasst die Gattungen Candona, Cryptocandona, Psendocandona, Paracandona, Candonopsis und Typhlocypris. Von Cryptocandona und Typhlocypris fanden sich in der Provinz bisher keine Vertreter. Die brandenburgischen Formen sind die folgenden: 1. Candona. a. Candida-Gruppe: C. candida Vávra, C. Weltneri Hartwig, C. neglecta G. O. Sars, C. Mülleri Hartwig. b. Rostrata-Gruppe: C. lobipes Hartwig, C. stagnalis G. O. Sars, C. marchica Hartwig, C. rostrata Brady et Norman, C. Hartwigi G. W. Müller, C. Hart-

wigi carinata nov. subsp. (Grunewaldsee). c. Compressa-Gruppe: C. compressa Brady, C. Sucki Hartwig, C. pratensis nom. nov. für C. pubescens G. W. Müller. d. Fabaeformis-Gruppe: C. fragilis Hartwig, C. Bradyi Hartwig, C. Holzkampfi Hartwig, C. reniformis Hartwig. e. Acuminata-Gruppe: C. acuminata (S. Fischer), C. candata Kaufmann, C. hyalina Brady et Rob., C. Protzi Hartwig. 2. Psendocandona pubescens (Koch). 3. Paracandona euplectella (Brady et Norman). 4. Candonopsis Kingsleii (Brady et Rob.).

Hartwig, W. Candona rostrata Brady and Norman ist nicht Candona rostrata G. W. Müller. Zool. Anz., XXIV, S. 240. — Letztere ist C. marchica Hartwig. Erstere kommt im Grunewald vor.

Friedel, E. Krebspest. Brandenburgia, X, S. 138. — Sie ist bei Rheinsberg wieder verheerend aufgetreten.

Dahl, F. Die Seltenheit gewisser Spinnenarten. Sitzgsb. Ges. natf. Fr., S. 257. — Bei Potsdam Aranea Zimmermanni (Thor.), bisher nur in einem Exemplar aus Schlesien bekannt. Für Lophocarenum hiemalis u. Verw. wird die neue Gattung Erigonella aufgestellt. Dass gewisse Formen als selten bezeichnet werden, kann entweder an der ungeeigneten Sammelweise liegen, oder daran, dass man sich an der Verbreitungsgrenze der Tiere befindet, oder daran, dass man eine aussterbende Form vor sich hat, oder daran, dass man Missbildungen oder Bastarde vor sich hat. Aranea Zimmermanni ist wohl ein Bastard zwischen A. diadema und A. angulata.

Hauchecorne, O. Einige abnorm gefärbte einheimische Schmetterlinge Tagebl. 5. Int. Zool.-Congr., No. 7, 1901, S. 23. — Liparis dispar mas fast weiss, Melitaea Attalia braun mit nur einer gelben Fleckenreihe, Hipparchia Janira albinotisch, Odonestis pini mit mangelhaftem, erkranktem Flügelstaub, sehr kleine Vanessen.

Vossische Zeitung vom 7. April 1901. — Der letzte Nachwinter hat bei Lübbenau viele Bienen getötet. — Die Jähsen ziehen jetzt stromauf, um zu laichen.

Friedel, E. Luxus-Fischware und deren Preise in Berlin um die Wende des 18. zum 19. Jahrhundert nach damaligen Zeitungs-Annoncen. Brandenburgia, X, S. 137. —

Ausser Fischen werden auch Austern und Kaviar berücksichtigt.

Der Fischbestand der Oberspree. Post vom 6. August 1896. Brandenburgia, X, S. 140. — Er geht infolge des durch die Gewerbe-Ausstellung gesteigerten Dampferverkehrs zurück.

Fischsterben in der Spree. Berl. Tagebl. vom 26. Juli 1893. Brandenburgia, X, S. 139. — Folge von Schmutzwasser. Vgl. Helios, XVIII, S. 84.

Fisch-Vermehrung im Spreewald. Brandenburgia, X, S. 242. — Eine Folge der letztjährigen Hochwässer.

Friedel, E. Störfang in der Oder. Brandenburgia, X, S. 146. — 1882 wurde bei Kienitz ein 223 cm langer, 59 1/2 kg schwerer Stör gefangen.

Friedel, E. Grüne Heringe. Brandenburgia, X, S. 138. — Grün bedeutet soviel wie frisch: Vgl. grüne Aale.

Welsfang. Nm. Ztg. vom 28. August 1896. Brandenburgia, X, S. 139. — 2 m langer, 50 kg schwerer Wels in der Warthe.

Eine Welsfamilie gefangen. Fürstenwalder Ztg. vom 1. August 1898. Brandenburgia, X, S. 141. — Bei Hangelsberg wurden 4 Welse gefangen. Der grösste betrug 170 cm und wog 26 kg.

Friedel, E. Eine merkwürdige Fischliebhaberei Friedrich Nicolais. Brandenburgia, X, S. 140. — Parthei sagt 1871, Nicolai habe gern Stäkerlinge gegessen. Wahrscheinlich sind es Ykleis gewesen.

Der Uklei als Perlenlieferant. B. L.-A. vom 21. Febr. 1899. Brandenburgia, X, S. 143. — Die Schuppen des Fisches werden zur Herstellung sog. Pariser Perlen benutzt.

Friedel, E. Die Stinte des Tegeler Sees bei Berlin. Brandenburgia, X, S. 145. — Kommen noch jetzt dort vor, sind aber wegen ihrer geringen Grösse und, weil sie in der Tiefe leben, schwer in genügender, marktfähiger Menge zu fangen.

Friedel, E. Maränen. Brandenburgia, X, S. 138. — Auf den Berliner Fischmarkt kommen die Madü-Maränen Ende November und um den 1. März. Sie sind dort seltener als die kleinen Maränen. Gelegentlich kommt auch die Pracht-Maräne, Coregonus generosus, zum Verkauf.

Friedel, E. Maränen. Brandenburgia, X, S. 140. — Fromme sagt 1884, dass bei Lindow zwei der drei Seeen früher Muränen enthielten. Es ist dies eine Verwechselung mit der kleinen Maräne.

Maränen und Muränen. Brandenburgia, X, S. 144. — Wulff leitet 1765 Muräne vom Städtchen Morin ab und synonymisirt ausserdem Muräne und Maräne, was alles falsch ist.

Müllenhoff, K. Rings um Berlin im Jahre 1858. Brandenburgia, X, S. 279. — Auf den Schöneberger Wiesen damals Eidechsen, Blindschleichen und Ringelnattern. Dort und zwischen den Moabiter Sandbergen Tümpel mit Molchen u. a. Wassergethier.

Nordische Wasservögel auf den Havelseeen. Voss. Ztg. vom 29. November 1901. — Bei Schildhorn, Caputh und Baumgartenbrück finden sich alljährlich solche ein. Am 14. Februar fand man Möven, Lietzen, Stock-, Schell-, Reiher-, Tafelenten, drei Arten Sägetaucher, Ohrenlappentaucher.

Friedel, E. Eine in Berlin neu aufgefundene Elch- oder Elenthier-Schaufel. Brandenburgia, X, S. 259. — Diese monströse, linke Schaufel ist Uferstrasse 14, 3 bis 4 m tief im Pankesand gefunden worden.

Zunahme der wilden Kaninchen. Vossische Ztg. vom 27. August 1901. — Sie haben sich bei Berlin, z. B. im Tegeler Forst, stark vermehrt.

Vossische Ztg. vom 30. August 1901. — Auch im Thiergarten hausen viele wilde Kaninchen.

## Botanik.

Von Dr. A. Brand.

Abkürzungen: B. = Brandenburgia, V. = Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Bd. 43.

### A. Nachträge aus dem Jahre 1900.

Anonymus. Wert der Waldbeeren. Frankfurter Oder-Zeitung vom 28. Sept.

Berdrow, H. Neue Nachlese zur Eibenkunde. B. IX, 327.

Friedel, E. Warum ist unser heimischer Weinbau zurückgegangen? B. IX, 295.

Ueber Hauslaub (Hauslauch) Sempervivum soboliferum Sims. und Sempervivum tectorum L. B. IX, 328.

Der Elsbeerbaum und seine nächsten Verwandten. l. c. 330.

Höck, F. Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat in Forsch. zur deutschen Landes- und Volkskunde XIII, Heft 2. Stuttgart.

Will, O. Uebersicht der bisher in der Umgebung von Guben in der Niederlausitz beobachteten Leber-, Torf- und Laubmoose in Allg. botan. Zeitschrift VI, 82, 109, 143, 207.

**B. Veröffentlichungen des Jahres 1901.**

Ascherson, P. Bericht über die 74. (43. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung zu Lehnin am 2. Juni 1901. V. I.

Ueber die Verbreitung von Myrica gale. V. VIII.

Behrendsen, W. Teratologische Beobachtungen bei einigen Carex-Arten. V. 107.

Berdrow, H. Der Grunewald. Schilderungen und Studien. Berlin. Hermann Eichblatt.

Friedel, E. Vorgeschichtliche Altertümer aus dem Nachlass des Dichters Adalbert von Chamisso. B. IX, 494 (über das Torfmoor zu Linum).

Schutz des Waldes und überhaupt der seltenen heimischen Pflanzen). B. X, 12.

Das Dorf Eichholz mit den zwei grossen Eiben. Bd. X, 14.

Ueber Hünen-Hacken und einen seltenen Baum (Juniperus virginiana). B. X, 37.

Ein seltsamer Vergiftungsfall (durch Giftsumach) B. X, 306.

Hennings, P. Ueber märkische Gasteromyceten. V. V.

Verzeichnis der bei Lehnin am 1. und 2. Juni 1901 beobachteten Pilze. V. XI.

Zwei bemerkenswerthe Philota-Arten aus dem botanischen Garten zu Berlin. V. 119.

Beitrag zur Pilzflora des Waldes am Liepnitz-See. V. 121.

Zweiter Beitrag zur Pilzflora des Finkenkruges und des Bredower Forstes. V. 122.

Höck, F. Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. VI. V. 1.

Jaap, O. Bryologische Beobachtungen in der nördlichen Prignitz aus dem Jahre 1900 und früheren Jahren. V. 54.

Lackowitz, W. Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. Zwölfte Auflage. Berlin.

Loeske, L. Zur Moosflora der südwestlichen Mark. V. 15.

Loeske, L. Berichtigung zum Artikel „Zur Moosflora". V. 101.

Monke, O. Die Mordkiefer bei Zühlsdorf. B. IX, 416.

Müllenhof. Der märkische Wald und seine Erhaltung. B. IX, 509.

Potonié, H. Zwei neue Vegetationslandschaften der Stein- und Braunkohlenzeit in Naturw. Wochenschr. XVII, Heft 9.

Ruhland, W. Einige Pilzfunde aus der Umgegend von Berlin. V. 105.

Schulz, R. Die Achilleen der Berliner Adventivflora. V. 72.

Torka, V. Mitteilungen zur Flora der Umgegend Paradies-Jordan und Schwiebus in Zeitschr. botan. Abt. Nat. Ver. Posen VIII, 55.

**Zacharias, Otto. Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön.** Theil 8. Mit 6 Abbild. Stuttgart. Nägele. 1901.

Der jüngst erschienene Bericht unserer ältesten und ansehnlichsten Süsswasserstation bringt aufs neue (vergl. Helios XI, S. 18 und S. 179, XIII, S. 38, XIV, S. 105 und XVII, S. 97) eine Fülle interessanter, wissenschaftlich und praktisch wichtiger Thatsachen.

F. W. Knörrich veröffentlicht Studien über die Ernährungsbedingungen einiger für die Fischproduction wichtiger Mikroorganismen des Süsswassers. Der Umstand, dass der Karpfen zwar mit Vorliebe kleine Wasserthiere und vor allem Krebschen frisst, dass diese aber von der pflanzlichen Lebewelt der Gewässer abhängen, und dass auch in mancher Hinsicht die Planktonalgen unmittelbar Fischnahrung sind, lässt die Untersuchung der gesammten Existenzbedingungen der Planktonwelt als wichtig für die Fischerei erscheinen. Es folgten daher auf faunistisch-floristische Forschungen bald solche über die verschiedenen Gewässer und ihre Regionen, dann phänologische und physiologische, die die Abhängigkeit der verschiedenen Organismen von äusseren Bedingungen feststellten. An diese qualitativen Analysen schlossen sich quantitative an. Verf. hat nun insbesondere Studien über die Nahrungsstoffe angestellt, derer eine sehr häufige einzellige Planktonalge, eine Chlorella, sowie Daphnien bedürfen. Die Chlorella bedarf keines Ca zu ihrer Entwickelung, wohl aber aller anderen Nährelemente, besonders des N. Dieser vermag in $NH_4$-Verbindungen besser als in salpetersauren Salzen als Nahrung zu dienen. Die Concentration der Nährsalze musste eine geringe sein. Während höhere Pflanzen 0,2 bis 0,15 pCt. Lösungen bedürfen, gedieh Chlorella am üppigsten bei 0,2 bis 0,15 p. Mill. Doch waren jene stärkeren Gehalte an Salzen nicht schädlich, sondern es zeigte sich sogar mit der Zeit eine derartige Anpassung,

dass Vermehrung eintrat. Sehr förderlich für das Gedeihen der Algen war der Zusatz von Pepton. Statt reinen Peptons wurde auch Strohaufguss hergestellt. Er wirkte, und auch wiederum in starken Verdünnungen, gut. In jedem Falle nutzen die Algen aber die vorhandenen organischen Nährstoffe nur dann gut aus, wenn gleichzeitig die nöthigen Mengen mineralischer Stoffe vorhanden sind. — Für die Wasserflöhe ergab die microscopische Untersuchung der Darminhalte allein kein allgemein sicheres Resultat. Fütterungsversuche ergaben, dass die Grünalgen ein gutes Futter sind, dass aber auch aufgeschwemmte und gelöste tote organische Stoffe verwerthet werden. Pilze, u. a. auch Spaltpilze, werden wie Algen als Nahrung benutzt.

Der zum grössten Bedauern seiner Freunde im vergangenen Jahre verstorbene W. Hartwig stellt die Fauna der freilebenden Copepoden der Provinz Brandenburg zusammen. Es sind ihrer bisher 41 Formen, im wesentlichen dank der unermüdlichen Sammelthätigkeit des Verf., gefunden worden. Hieran schliessen sich 7 schmarotzende Ruderfüsser an.

Die Algenflora eines Moortümpels bei Plön schildert E. Lemmermann. Die Uebersicht, die 44 planktonische Formen und 72 in Sphagnumpolstern wohnende umfasst, ist dadurch besonders werthvoll, dass sie tabellarisch neun Proben umfasst, die von Mitte September bis Mitte Mai gesammelt wurden. Sie gewährt daher einen Einblick in die überwinterliche Entwickelung der erwähnten Flora. Die Phaeophyceen, Peridineen und Conjugaten erreichten ihr Maximum im Frühling, die Chlorophyceen im Herbste und die Schizophyceen im Winter. Die Bacillariaceen zeigten zwei Maxima, im Herbste und im Frühjahr. 27 Formen waren dem Plankton und den Moospolstern gemeinsam. Zum Schluss beschreibt Verf. zwei neue Dinobryen-Varietäten.

Derselbe Autor giebt Beiträge zur Kenntniss der Algenflora des Saaler Boddens. 16 Proben ergaben 55 planktonische Formen, unter denen die Chlorophyceen auffallend zurücktreten, die Phaeophyceen fehlen. Verf. stellt für brakische Gewässer folgende Sätze auf: Es fehlen die weitverbreiteten Plaeophyceen und unter den Chlorophyceen Volvox, Eudorina und Pandorina. Botry-

coccus ist zahlreich vorhanden. Ceratium und viele Bacillariaceen fehlen, dagegen sind Schizophyceen gut entwickelt. Die Liste der genannten Algen des Saaler Boddens zählt 100 Formen auf. Sie vergleicht diese Flora zugleich mit der des Waterneverstorfer Binnensees.

M. Marsson schreibt zur Kenntniss der Plankton-Verhältnisse einiger Gewässer der Umgebung von Berlin. Es wurden die Insassen des Wilmersdorfer, des Grunewald-, des Hundekehlen-, des Halen- und des Neuen Sees bestimmt, und zwar Algen, Urthiere, Räderthiere, Krebse und gelegentlich andere Thiere. Die Listen sind sehr umfangreich.

M. Voigt veröffentlicht eine Untersuchung über Gallerthäute als Mittel zur Erhöhung der Schwebfähigkeit bei Planktondiatomeen. Es wurden die Gallerthäute zwischen den Frusteln von Asterionella gracillima und Tabellaria fenestrata var. asterionelloides, die die Schwebfähigkeit dieser Kieselalgen wesentlich bedingen, mit Carbol-Fuchsin gefärbt und erforscht. Sie sind Ausscheidungen der Protoplasmafäden, die sich zwischen den Strahlen der Diatomeensterne ausspannen.

Schliesslich giebt O. Zacharias selbst Listen des Planktons einiger Seen in Pommern, Algen, Infusorien, Räderthiere und Krebse. Es sind der Dolgen-, Vilm-, Dratzig-, Streitzig-, Vansow-, grosse Damen-, grosse Pielburger-, grosse Kämmerer- und Lubow-See.

C. Matzdorff.

**W. Haacke** und **W. Kuhnert. Das Thierleben der Erde.** Berlin, M. Oldenbourg. 3 Bände mit 120 Farbendrucktafeln und 620 Textbildern. Geb. 50 M.

Dieses prächtige Werk, dessen ersten Band wir im Helios XVIII S. 87 anzeigten, ist im vergangenen Jahre fertig gestellt worden. Es hat die hohen Erwartungen, die man nach der Einsicht der ersten Lieferungen hegen durfte, in vollem Maasse erfüllt und wird ohne Frage seinen Platz in der Hausbibliothek nicht minder finden wie in dem Bücherschatz der Schulen. Denn ans keinem anderen Werke wird sich der Lehrer, dessen Streben es ist, den Unterricht in der Thierkunde biocentrisch zu gestalten und

den gewonnenen Stoff zu Lebensgemeinschaften zusammenzufassen, gleich gut unterrichten können. Aber auch jeder Naturfreund überhaupt wird sich gern an den frischen Schilderungen Haackes und an den ganz vortrefflichen Bildern Kuhnerts und seiner Genossen erfreuen und durch sie belehren lassen.

Der zweite Band behandelt Asien, Amerika und Australien. Der erste Erdtheil wird einmal in das arktische Asien, Sibirien, Südwestasien und das kaspische Gebiet, und zweitens in Vorder-, Hinterindien, Insulinde und Hinterasien eingetheilt. Das Thierleben Amerikas gliedert sich in das nordamerikanische (Westarktis, Kanada, Union) und das mittel- und südamerikanische (Tropen, Patagonien-Chile, Westindien, Galapagos). Für Australien werden die Gebiete Austrotasmanien, Papuanien, Neuseeland und Polynesien behandelt. Der Gang im einzelnen entspricht dem für Europa im Helios XVIII S. 87 f. Gesagten. Zu den dort S. 89 genannten Tafeln sind noch hinzugekommen: für Europa Reh, Wildschwein, Eichhörnchen, Dachs, Baummarder, Wiesel, Auerhuhn, Uhu, Buntspecht, Blaurake, Stieglitz, Goldammer, Feldhase, Biber, Eisvogel, Rohrdommel, Elch, Schneehase, Luchs, Murmelthier, Bär und Steinröthel. Von asiatischen Thieren sind weiter auf Tafeln abgebildet Renthier, Vielfrass, Flamingo, Schwarzbock, Königstiger, Hanuman, Strichelhäher, Glanzfasan, Lar, Doppelhornvogel, Tigerschlange, Mandarinenente, Mandschurenkranich und Riesensalamander. Amerika steuert den Bison, den Rüsselbären, den Ameisenbären, den Riesentukan, den Ararauna, den Tschaja und den Buckelfrosch bei, Australien den Ameisenvogel, das Schnabelthier, einen Kakadu, den schwarzen Schwan, den Pendelkasuar und einen Kiwi.

Im dritten Bande kommt zunächst Afrika zu Worte. Es wird in Nordafrika, Aethiopien, Madagaskar und die indoafrikanischen Inseln gegliedert. Da dieser Erdtheil Kuhnert besonders gut bekannt ist, so sind ihm besonders viele Tafeln gewidmet. Ausser den schon Helios XVIII S. 89 genannten betreffen sie Darstellungen der Dongolagenette, des Stachelschweins, des Riesenreihers und des Schreiseeadlers (beide im Kampfe), des Zitterwelses, des Flösselhechtes und des Nilhechtes, des Gorilla, des Schim-

panse, der gestreiften Manguste, der Kudu-, der Säbelantilope, des Springbocks, des Flussschweins, des Flusspferdes, des Feuerwebers, des Königskranichs, eines Chamäleons und des Katta. Sodann behandelt Haacke das Leben der Seethiere. Er sondert Grenzgebiete und die hohe See. Jene sind der Nordatlantik, der nordpacifische, der indopacifische Ocean, das mittlere atlantische Meer, das arktische und das antarktische Meer. Seehund, Silbermöve, Seelöwe, Eisbär, Tordalk, Albatross und Felsenpinguin illustriren farbig diese Gebiete. Die Schilderung der Hausthiere begleiten Bilder des Zebra, des Yak und des Lama. Es schliesst die Darstellung mit einer der Schmarotzer. Den Beschluss des Werkes bildet eine systematische Uebersicht, die, auf moderner Grundlage errichtet, den Leser in den Stand setzt, die behandelten Thiere nach ihrer verwandtschaftlichen Zusammengehörigkeit zu gliedern. C. Matzdorff.

**Gartenfeinde und Gartenfreunde.** Die für den Gartenbau schädlichen und nützlichen Lebewesen. Von Prof. **H. Kolbe,** Kustos am kgl. zoologischen Museum zu Berlin. Mit 76 Abbildungen. Berlin, Verlag der Hofbuchhandlung von Karl Sigismund (ohne Jahr, 1901 erschienen).

Das vorliegende Werk bildet den 34.—36. Band der von Dr. Udo Dammer herausgegebenen Gartenbau-Bibliothek. Der Verfasser hat sich, abgesehen von seinen Specialarbeiten, namentlich durch seine geradezu klassische „Einführung in die Kenntniss der Insecten“ in den Kreisen der Entomologen berühmt gemacht. Diese neue Veröffentlichung entspricht ganz der Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit, die wir an den früheren Arbeiten Kolbe's zu schätzen wissen. Da es sich um ein Buch für die Praxis handelt, waren praktische Gesichtspunkte für die Anordnung des Stoffes massgebend. In der Einleitung werden der Körper und die Entwicklungszustände der Insekten kurz beschrieben, dann wird eine Eintheilung der Insekten gegeben und nun werden die Hauptfamilien der hier in Betracht kommenden Ordnungen der Käfer, Schmetterlinge und Hautflügler dargestellt. Eine Darstellung der Krankheiten und Beschädigungen der Pflanzen schliesst sich hieran. Es folgt eine

allgemeine Uebersicht über die bewährten Vertilgungs- und Vorbeugungsmittel; auch der staatlichen, communalen und socialen Einrichtungen und Bestimmungen bezüglich des Pflanzenschutzes wird gedacht. Naturgemäss wird den Schädlingen der grösste Raum des Werkes gewidmet. Hier werden nun diejenigen der Obstbäume, der Erd- und Himbeeren, des Beerenobstes, der Gemüse- und Küchenpflanzen, sowie der Ziersträucher und -Bäume und der Blumengewächse angeführt. Im Einzelnen werden die der verschiedenen Pflanzentheile unter diesen Gruppen wieder besonders dargestellt und überall auf die specifischen Vertilgungs- und Vorbeugungsmittel hingewiesen. Dass dabei auch die jüngste Literatur berücksichtigt wurde, ist selbstverständlich. Ein besonderes kleines Kapitel wird den schädlichen Säugetieren und Vögeln gewidmet. Der Mann der Praxis kann sich bei dieser Eintheilung leicht über den ihn gerade interessirenden Fall unterrichten. Der zweite Hauptteil des Werkes betrifft die Gartenfreunde, die nun nach dem zoologischen System durchgegangen werden. Auch der insektentötenden Pilze wird gedacht. Reichliche Literaturangaben ermöglichen nicht nur eine Controlle, sondern auch ein weiteres Eingehen in zweifelhaften Fällen. — Die Ausstattung ist sehr anerkennenswerth, doch können wir uns mit der lateinischen Druckart der Personennamen nicht befreunden, zumal diese nicht consequent durchgeführt ist.

**Experimentelle entomologische Studien** vom physikalisch-chemischen Standpunkte aus. Von **P. Bachmetjew,** Professor der Physik an der Hochschule zu Sophia. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. August Weismann in Freiburg i. Br. — Erster Band: Temperaturverhältnisse bei Insekten. Mit 7 Figuren im Text. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. 1901. X und 160 Seiten 8°.

Schon früher (Helios 17. Bd. 1900, S. 69—78) haben wir Gelegenheit genommen, unsere Leser auf die grundlegenden Arbeiten Bachmetjew's hinzuweisen, der mit der Beobachtungsschärfe und Geduld des Entomologen die elegante experimentelle Technik des Physikers verbindet. Dass B. sich nunmehr entschlossen hat, seine eigenen zahl-

reichen Vorarbeiten mit den Ergebnissen umfangreicher neuer Studien zu einem Gesammtbilde zu vereinigen und dabei auf die frühere Literatur ausführlich Rücksicht zu nehmen, ist mit Freuden zu begrüssen. Er schafft damit, nach dem vorliegenden ersten Bande zu schliessen, einen Krystallisationskern, an welchen sich alle Studien späterer Forscher auf diesem Gebiete werden ansetzen müssen. Die Bedeutung der B.'schen Untersuchungen wird auch von Prof. Weismann in den einleitenden Worten dieses Werkes ins rechte Licht gesetzt. Der erschienene erste Band beschäftigt sich mit der eigenen Temperatur und mit den vitalen Temperaturextremen der Insekten. Die Temperatur der umgebenden Luft, die Feuchtigkeit, Bewegung, Futter und Athmen haben Einfluss auf die eigene Temperatur der Insekten, wie schon früher beobachtet und durch die exakten Versuche Bachmetjew's aufs Neue festgestellt wird. Kommt der Verfasser bei diesem Kapitel auch nicht zu neuen, allgemeinen Resultaten, so ist doch die Genauigkeit seiner Beobachtungen, dank der Empfindlichkeit seiner Instrumente und der Vollkommenheit seiner Untersuchungsmethode, bemerkenswerth. Dagegen giebt das zweite Kapitel, welches das Temperatur-Maximum und -Minimum der Insekten behandelt, ganz neue Aufschlüsse über den Grund des Erfrierens der Insekten. Die Entdeckung des kritischen Punktes, d. h. derjenigen Temperatur, bis zu welcher die Insekten- und Pflanzensäfte sich unterkühlen können, bringen neues Licht über die Fähigkeit der Lebewesen, Kälte zu ertragen. Er hängt natürlich von mancherlei Factoren ab, nämlich der Abkühlungsgeschwindigkeit, dem Geschlecht und Entwicklungsstadium, dem Ernährungszustande, der Wiederholung des Erstarrungsverfahrens der Säfte, dem Säftekoëfficienten und der Zeit. Der Säftekoëfficient q ergiebt sich aus dem Ueberschusse des Gesammtgewichtes M des lebenden Insektes über dessen Gewicht P im trockenen Zustande, dividirt durch jenes Gesammtgewicht:

$$q = \frac{M-P}{M}$$

Es unterliegt keinem Zweifel, dass er zum kritischen Punkt sowie zum normalen Erstarrungspunkte der Säfte in Beziehung steht, doch reichen unsere Erfahrungen noch nicht aus, diese Beziehungen durch eine Formel auszudrücken.

Bemerkenswerth und doch wieder natürlich ist für das vorliegende Werk, dessen Verfasser ein geborener Russe ist, die eingehende Berücksichtigung der russischen Literatur. Freilich, mit dem blosseu Citiren wäre es für die Forscher anderer Nationalitäten nicht gethan, so lange sie nicht des Russischen selbst kundig sind. Und diese Lücke in unserer Bildung wird wohl in absehbarer Zeit nicht ausgefüllt werden. Doch verdient sich Bachmetjew den Dank der westländischen Gelehrten, indem er die Ergebnisse der russischen Forscher kurz in deutscher Sprache wiedergiebt. Wir sehen mit lebhaftem Interesse dem Erscheinen des zweiten Bandes entgegen, der den Einfluss der äusseren Faktoren auf Insekten behandeln soll. Roedel.



# Das Gräberfeld Grosse Mühle bei Trettin.

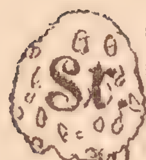
Vorläufige Mittheilung von M. Klittke.

Durch eine Notiz im provinziellen Theile der Frankfurter Oder-Zeitung vom 12. October 1901 wurde mir Kunde, dass Herr Mühlenbesitzer Jahn, Grosse Mühle bei Trettin, im Sommer 1901 auf seinem Acker zufällig beim Pflügen auf Urnen gestossen war. Nach schriftlicher Anmeldung begab ich mich in den nächsten Tagen zu ihm, wurde mit grösster Liebenswürdigkeit aufgenommen und konnte nicht nur die Fundstelle, sowie die leider nur sehr wenig erhaltenen Gefässe besichtigen, sondern erhielt auch Erlaubniss, auf dem betreffenden Ackerstück jede nothwendig erscheinende Untersuchung vornehmen zu dürfen. Herr Jahn hat ferner nicht nur die von ihm selbst gefundenen Gefässe, Scherben etc. in zuvorkommenster Weise dem Museum des Naturwissenschaftlichen Vereins übergeben, sondern auch bei den später vorgenommenen Ausgrabungen theils in eigener Person, theils durch Gewährung aller nur möglichen Beihülfe so sehr zum Gelingen unserer Arbeiten beigetragen, dass es mir eine angenehme Pflicht ist, ihm an dieser Stelle ausdrücklich Dank zu sagen.

Die „Grosse Mühle“, in deren nächster Umgebung das Gräberfeld entdeckt wurde, liegt an dem Punkte des Oderthalrandes, wo das Hühnerfliess in die Flussebene eintritt. Der genannte Bach ist hier — jedenfalls schon ziemlich frühzeitig im Mittelalter — durch einen Querdamm zu einem kleinen Teiche aufgestaut, dessen Wasser die „Grosse Mühle“ treibt. Welchen Einfluss diese Aufstauung auf das Gräberfeld gehabt hat, wird später erörtert werden.

Der von Frankfurt von der Crossener Strasse aus am Kleistthurm und weiter am Rande des Kunersdorfer Schlachtfeldes entlang nach der Grossen Mühle führende Weg spaltet

Steinpacki…




St.

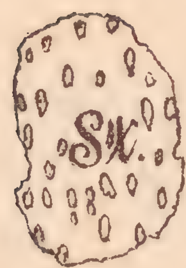
Pfuhl




Acker

Graben.






Alter Graben

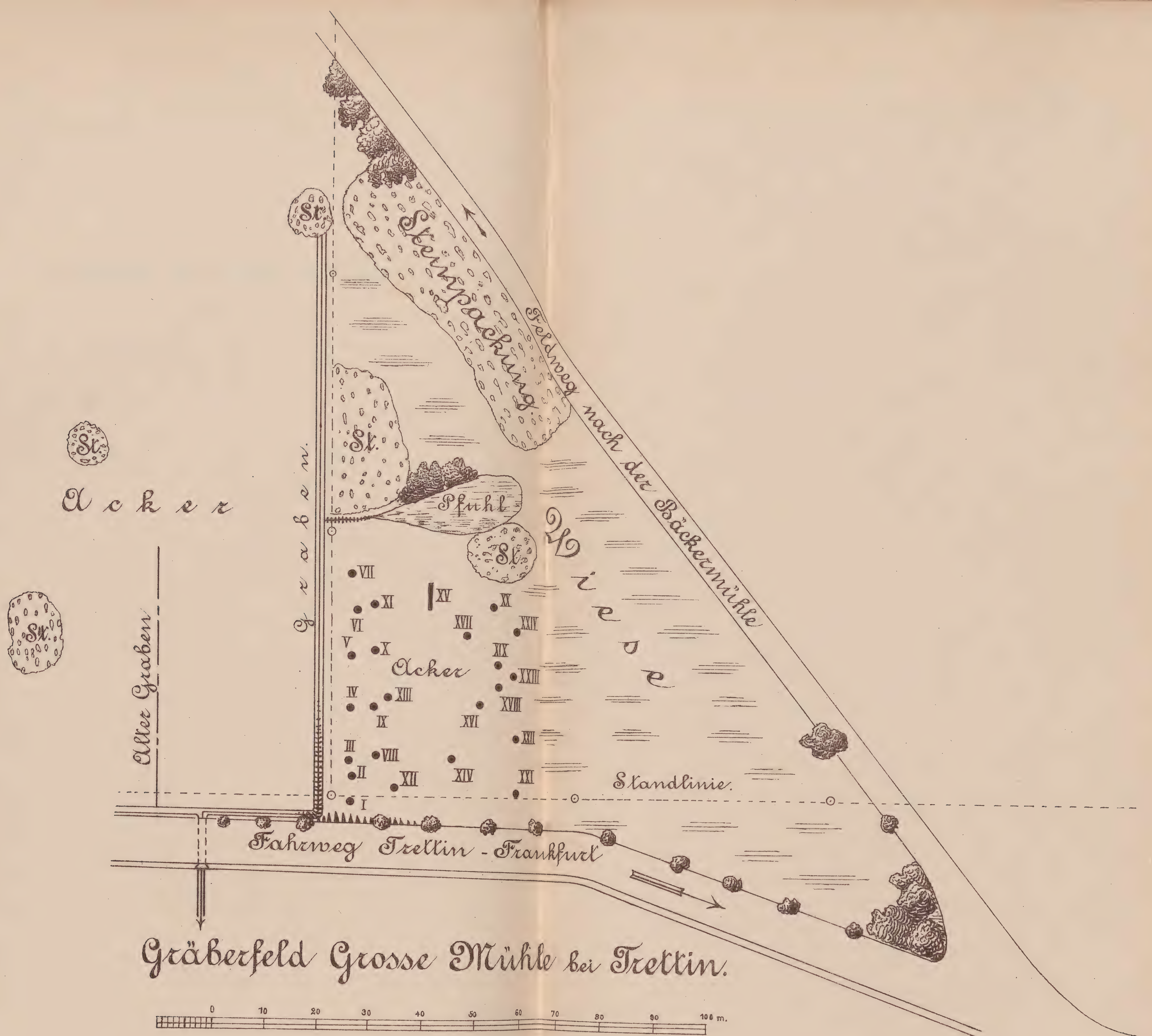
VII XV XI VI XVII V X Acker IV XIII IX XVI III VIII II XII XIV I

Fahrweg Trellin -

Gräberfeld Grosse M…




nach der Bäckermühle
e
s
e
Standlinie.
ei Trettin.
80
90
100 m.



Gräberfeld Grosse Mühle bei Trettin.

sich kurz vor letzterer; der nördlich verlaufende Arm führt über die Mühle selbst nach Trettin, der östliche dagegen ungefähr parallel mit dem Hühnerfliess zu der weiter aufwärts im Thal des genannten Baches liegenden Beckermühle. Das zwischen diesen beiden Wegen und dem Hühnerfliess verbleibende Dreieck ist die Fundstelle. Sie liegt also südlich von der Mühle und wird im Süden, jenseits des nach der Beckermühle führenden Weges, von den sanft ansteigenden Höhen begrenzt, welche auch hier den Rand des Kunersdorfer Schlachtfeldes bilden.

Der südliche Theil des Dreiecks liegt etwas höher als der übrige, ist aber trotzdem eine ziemlich nasse Wiese, in der sich ein absichtlich angelegter kleiner Pfuhl befindet. An sie schliesst sich ein beackertes kleines Dreieck, die Hauptfundstelle; dann folgt ein breites Ackerstück, an das sich bis zum Mühlteich Wiese anschliesst. Am Wege nach der Beckermühle geht die sumpfige Wiese ebenfalls bald in Ackerland über, dem sich weiter östlich längs des Fliesses Wiesen anfügen. Nachdem zunächst eine systematische Untersuchung des genannten dreieckigen Ackerstückes mittelst eines stählernen Steinsuchers das Vorhandensein zahlreicher Steinpackungen ergeben hatte und letztere durch Weidenruten bezeichnet waren, wurde in der Zeit vom 6. bis 25. November wöchentlich an je 3 dienstfreien Nachmittagen mit Hülfe eines Arbeiters die Ausgrabungen vorgenommen. Wie auf dem beiliegenden, von Herrn Schmetzer, Director des Wasserwerks zu Frankfurt a. O., aufgenommenen Plan ersichtlich, wurden im Ganzen 24 Gräber untersucht. Wenngleich nun infolge der unserer Ausgrabung vorangehenden Arbeiten des Herrn Jahn das Gräberfeld nicht mehr als ein ungestörtes betrachtet werden darf, so ergiebt sich doch aus der Karte mit ziemlicher Deutlichkeit, dass die Einzelgräber in von Ost nach West verlaufenden Reihen angeordnet waren. Die Zwischräume zwischen den Gräbern sind nur gering, bisweilen schlossen sie sich (siehe No. XV) so eng aneinander, dass sie wie ein einziges erschienen. In jedem stiess man zuerst auf eine mehr oder minder mächtige Steinpackung. Die Grösse der Steine schwankte von Faustgrösse bis zu einer solchen, dass ein Pferd zum Herausschaffen benutzt werden musste, da 2 bis 3 Mann nicht imstande waren, sie mit Stangen und Bohlen heraus-

zuwuchten. In die Zwischenräume der meist rundlichen Blöcke waren vielfach flache, scharfkantige grössere oder kleinere Platten hochkant hineingesteckt. Unter der Steinpackung fanden sich die Urnen und Beigefässe, leider nur in seltenen Fällen wohlerhalten, meistens stark zerdrückt und ausserordentlich weich. Selbst ein grosser Theil derjenigen, welche ganz gehoben werden konnten, zerfiel trotz langsamen und vorsichtigen Trocknens später doch noch. Sie standen in 1 bis 1,50 m Tiefe, und zwar je tiefer, desto mehr im Grundwasser. Durch letzteres waren die betreffenden Gefässe so erweicht, dass sie förmlich zergingen, sobald man die seitlich stützenden Sandmassen entfernte. Von all diesen letzteren ist nur ein kleines Beigefäss erhalten, welches der Arbeiter glücklicherweise ganz auf der Schaufel emporheben konnte. Stets standen sie in dem gelblichen Sande, der sich überall im Oderthal findet; über ihm lagen ein oder mehrere, von Sand- und Wiesenkalkbändern unterbrochene Schichten eines schwärzlichen, moorartigen Kulturbodens. Es geht daraus hervor, dass sich das Niveau seit der Beisetzung der Urnen durch Aufschwemmung von den nahe liegenden sandigen Höhen her um einen halben Meter oder vielleicht etwas mehr erhöht hat und zwar in verschiedenen, zeitlich auf einander folgenden Intervallen, zwischen denen die Fläche wahrscheinlich längere Zeit hindurch in Cultur stand, sodass sich neue Humusschichten bilden konnten.

Sehr häufig waren Erlenwurzeln und -wurzelstöcke, von denen die Gefässe zum Theil durchwachsen und stark zerstört waren. Noch zur Zeit Friedrichs des Grossen wird ein grosser Theil der den Nordrand des Kunersdorfer Schlachtfeldes begrenzenden Thalebene als Elsbruch bezeichnet, und es zeigen diese Wurzelreste, dass auch das Gräberfeld von Elsen bestanden war. Jedenfalls haben diese erst nach Erhöhung des Grundwasserspiegels ihnen zusagende Bodenverhältnisse vorgefunden und auch ihrerseits zur Ablagerung der älteren von den vorerwähnten Humusschichten sowohl wie zur Zerstörung der Gefässe beigetragen. Durch die von dem Vater des jetzigen Besitzers vorgenommene Drainage ist dann vor etwa 20 Jahren die früher jedenfalls sehr nasse Oertlichkeit in Acker und Wiese umgewandelt worden.

Im folgenden wird nun eine kurze Uebersicht über die einzelnen Gräber nebst Inhalt, soweit er sich unter den vorher erwähnten ungünstigen Umständen feststellen liess, gegeben werden.

Wie ein Blick auf die Karte zeigt, lassen sich einige mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Gräberreihen unterscheiden, und zwar gehören Grab I—VII in die erste, VIII—IX in die zweite, XII—XIII in die dritte, XV in die vierte, XIV in die fünfte, XVII in die sechste, XVI in die siebente, XVIII—XX in die achte, XXI—XXIV in die neunte Reihe. Nur in der ersten und zweiten, sowie in der achten und neunten Reihe ist die Zahl der aufgedeckten Gräber so gross, dass man einen ziemlich deutlichen Parallelismus der Reihen erkennen kann. Da aber, wie schon erwähnt, erstens der Besitzer in dem mittleren Theile dieses Ackerstückes bereits Steine gehoben und eine Anzahl von Gräbern zerstört und zweitens vor etwa 20 Jahren sein Vater das ganze Ackerstück drainirt hat, so ist das Fehlen ungestörter Gräber an vielen Stellen leicht erklärlich. Ebenso hat Herr Jahn sen. vor längeren Jahren aus dem sumpfigen Dreieck zwischen den Strassen Frankfurt—Trettin und Frankfurt—Beckermühle grössere Steinmengen gehoben, auch sind im Frühjahr 1902 von Herrn Jahn östlich und westlich vom Pfuhl, sowie auf dem längs des Beckermühlenweges sich hinziehenden Ackerstück (auf der Karte: Steinpackung) eine grosse Anzahl von Steinpackungen nebst darunter liegenden Urnenresten aufgedeckt worden; die Packungen liegen hier dicht aneinander und liessen nach der Angabe des Herrn Jahn deutlich eine Fortsetzung der auf dem oben erwähnten Ackerstück festgestellten Gräberreihen erkennen. Trotz des hohen Grundwasserstandes ist es Herrn Jahn gelungen, einige Gefässe sowie interessante Beigaben zu retten (s. später).

Weitere Steinpackungen wurden mit dem Steinsucher auch auf den weiter nördlich liegenden moorigen Ackerstücken nachgewiesen, doch von einer näheren Untersuchung aus angegebenen Gründen abgesehen. Ebenso hat vor längeren Jahren der östlich angrenzende Nachbar grössere Steinmengen dem Boden entnommen.

Wenden wir uns nun zum Inhalt der einzelnen Gräber: Grab I: Steinpackung, Steine bis zu Kopfgrösse, darunter

keine Gefässreste. Grab also wahrscheinlich schon in früherer Zeit zerstört.

Grab II: Unter einer grösseren Steinpackung in 1 bis 1,50 m Tiefe in Grundwasser und Sand zerdrückte Gefässe; aus den Resten (Rand-, Boden- und verzierten Seitenstücken) lassen sich zwei gelblich-rothe, gehenkelte Urnen und zwei napfförmige Schalen nachweisen. Die Verzierungen der Urnen setzen sich aus ringsherum laufenden Kehlstreifen von verschiedener Breite, aus schrägen Strichen und Reihen von Tupfenreihen zusammen. Alle Scherben sehr mürbe. Inhalt Knochenbrand.

Grab III: Unter Steinpackung Reste von zwei Urnen, eine stark ausgebaucht mit senkrechten Leisten, reich verziert. Spuren eines Henkels. Erhalten ist nur ein kleines Beigefäss, welches zufällig ganz mit der Schaufel gehoben wurde. Es ist ein Krug mit abgebrochenem Henkel und enger Oeffnung; der grösste Durchmesser beträgt 13 cm, die Höhe 10 cm. Das Ornament setzt sich aus 3 feinen Rillen, Gruppen von je 3 Tupfen und Dreiecken zusammen.

Grab IV: Schwache Steinpackung, darunter in 50 cm Tiefe 4 wohlerhaltene, dicht nebeneinander stehende Gefässe, von denen das grösste nach dem Trocknen zerfiel. Es enthielt sehr viel Leichenbrand; oben auf letzterem fand sich eine zusammengesinterte Masse von stark patinierten Bronce-Gegenständen; dieselben lassen Reste von gewundenen Hals- und Fingerringen, Nadeln und Blechstücken erkennen. Die Oxydation ist sehr weit vorgeschritten und die Gegenstände infolgedessen ziemlich mürbe. Unter einer starken, grünen Patina liegt meistens eine von rostroter Färbung; der Metallkern ist bräunlichrot.

Die Maasse der erhaltenen Gefässe sind folgende:

1. Höhe 18, Durchmesser 17, Halsöffnung 10 cm. 2 mittelgrosse Henkel, 3 Kehlstreifen, darunter wagerecht gestrichelte Dreiecke.

2. Höhe 16, Durchmesser 17, Halsöffnung 9 cm. 2 mittelgrosse Henkel, 3 Kehlstreifen und imitiertes Schnurornament, Gruppen senkrechter Striche.

3. Höhe 11, Durchmesser 13, Halsöffnung 7 cm. 2 mittelgrosse Henkel, 4 feine Rillen, darüber Dreiecke,

von Tupfen eingefasst, darunter ebenfalls eine Reihe solcher.

Sämmtliche Gefässe sind aus gelblichem Thon hergestellt.

Grab V: Starke Steinpackung, darunter in 1 bis 1,50 m Tiefe 6 bis 8 Gefässe, von denen nur ein kleines erhalten war. Erwähnenswert sind Reste einer grossen, ausgebauchten, schwarzen Urne mit Dreieckmuster und imitiertem Schnurornament, ferner einer rötlichen Urne mit engem Hals und aus 3 senkrechten Strichen bestehenden Gruppen von Verzierungen; eines grossen, rötlichen Gefässes mit einfachen Kehlstreifen und eines glatten Napfes. Die grösste Urne enthielt Leichenbrand. Ferner fand sich ein grosser, abgebrochener Henkel mit Rillenverzierung.

Grab VI: Unter einer Steinpackung nur vereinzelte Scherben; Grab durch Drainage zerstört.

Grab VII: Unter Steinpackung zerdrückte Reste und ein kleines, wohlerhaltenes Beigefäss. Nachweisbar sind neben 3 grösseren, dickwandigen Urnen besonders mehrere napf- und topfartige Gefässe mit glatten oder wellig-ornamentirtem Rand.

Das erhaltene Gefäss, über welches eine zerdrückte Schale gestülpt war, ist 14 cm hoch, der Durchmesser beträgt 13, die Halsöffnung 8 cm. Das Ornament bilden 3 feine Rillen, über denen eine Reihe von Dreiecken sich hinzieht. Darunter folgen 2 Kehlstreifen, unter denen Gruppen senkrechter Striche auftreten. Den Inhalt bildete Leichenbrand, gemischt mit Scherben, welche von einem grösseren, schwärzlichen, mit Kehlstreifen und gestrichelten Dreiecken verzierten Gefäss, sowie einem kleineren Topfe herrühren.

Grab VIII: Unter Steinpackung eine grössere Urne mit 4 feinen Rillen, 4 schrägen Linien und Tupfornament. Zerfiel beim Trocknen. Ausserdem Reste von 3 Beigefässen mit schmäleren oder breiteren Kehlstreifen, imitiertem Schnurornament und Tupfenreihen. Inhalt der grossen Urne Leichenbrand.

Grab IX: Reste von 2 Gefässen, eins mit schwachen Kehlstreifen, das andere mit Tupfenreihen. Inhalt ein Stück kantiger Feuerstein.

Grab X: Enthielt unter einer nur geringen Steinpackung keine Reste, scheint also schon früher durch die Drainage-Arbeiten zerstört worden zu sein.

Grab XI: Unter Steinpackung Reste von drei Gefässen. 1. Grössere Urne mit 1 Kehlstreifen und schrägen Strichen; 2. Urne mit Tupfenreihen und Knauf; 3. grosses, rauhes Gefäss mit 1 Henkel.

Grab XII: Enthielt nichts.

Grab XIII: Unter der Packung fand sich eine grosse, bauchige Urne mit glattem Boden, Tupfenreihen und feinen Linien. Rand glatt. Sie zerfiel nach dem Trocknen; beim Durchsieben des in ihr enthaltenen Leichenbrands fand sich ein 3fach gewundener Fingerring aus gerieftem Broncedraht; infolge der Feuchtigkeit ist die Patinabildung sehr weit ins Innere des Metalls gedrungen. An einem Knochenstück sass eine kleine Bronceperle. Ausserdem sind Reste einer glattrandigen Schale und einer grösseren Urne mit nach innen gedrücktem Boden erhalten.

Grab XIV: Unter den Steinen nichts.

Grab XV: Unter dieser No. sind mindestens zwei, wenn nicht drei ursprüngliche Gräber zusammengefasst, und zwar, weil die Steinpackunpen sich in so grosser Nähe befanden, dass eine deutliche Trennung nicht mehr erkennbar war; vielmehr ging die des ersten Grabes fast in die des benachbarten über. Hier traten auch zuerst grössere Blöcke auf, deren Gewicht die Kraft eines Mannes überstieg. Sie lagen stets mehr an den Ecken der Packung, die Urnen in 1 bis 1,50 m Tiefe. Im ersten Grabe fanden sich zwei Urnen von verhältnissmässig grossem Durchmesser, die eine davon dickwandig und mit rauher Oberfläche. Die andere, welche Leichenbrand enthielt, war aussen schwärzlich, mit parallelen Kehlstreifen, Tupfengruppen und schrägschraffierten Dreiecken verziert, beide übrigens völlig zerdrückt. Ausser ihnen lassen sich aus den übrigen Resten zwei Schalen mit glattem und gerieftem Rand, sowie ein grösserer und ein mittelgrosser Henkel nachweisen, ferner 3 Gefässe, ein grösseres mit imitiertem Schnurornament, ein zweites mit parallelen Kehlstreifen und endlich ein drittes mit kurzen Resten solcher.

Im zweiten Grabe fanden sich unter einer ebenfalls starken Steinpackung nur vereinzelte Scherben.

Grab XVI: Unter starker Steinpackung Reste von 4 Gefässen, und zwar einer grossen, schwärzlichen Urne mit 4 Kehlstreifen und Tupfengruppen, imitiertem Schnurornament und schrägen Liniensystemen. Rand glatt, statt der Henkel grobe Knäufe. Weiter fanden sich ein grosses, grob gearbeitetes Gefäss und Randstücke von Schalen.

Grab XVII: Es fanden sich Reste von 5 Gefässen. 1. ein rohgearbeitetes, dickwandiges mit glattem Rand und rohen Tupfen; 2. und 3. schwärzliche mit feinem Strichornament; 4. und 5. Näpfe mit glattem Rand. Eines der grösseren enthielt Leichenbrand.

Grab XVIII: Reste von folgenden Gefässen: 1. grosse, rötliche Urne mit glattem Rand und Knäufen, 3 schmalen Kehlstreifen und schrägen Liniensystemen. 2. Rohgearbeitetes, grosses Gefäss. Inhalt Leichenbrand. 3. Urne mit Kehlstreifen und Tupfen. Inhalt Knochenbrand. 4. Mehrere napfförmige Schalen.

Grab XIX: Reste von 4 Gefässen. 1. Grosse, glatte Urne mit 3 Kehlstreifen und 2 Reihen imitiertem Schnurornament. 2. Gefäss mit 2 bis 3 Kehlstreifen, senkrechten Strichen und Tupfenreihen. 3. und 4. 2 Schalen, eine rötlich, die andere grau.

Grab XX: Unter starker Steinpackung Scherben eines schwärzlichen Gefässes mit Leichenbrand.

Grab XXI—XXIII: Nichts.

Grab XXIV: Unter sehr starker Steinpackung Scherben einer grossen, schwärzlichen Urne mit mächtigem Henkel. Ornament 2 Reihen von Tupfen und schräge Striche.

Im mittleren Theile dieses Abschnittes des Gräberfeldes hatte vor Beginn unserer Ausgrabung Herr Jahn bereits ein Gefäss ziemlich wohlerhalten geborgen, dessen Maasse folgende sind: Höhe 18, Durchmesser 18, Halsöffnung 11 cm; 2 mittelstarke Henkel, 2 Kehlstreifen. Beigefäss eine kleine Tasse von 4 cm Höhe und 9 cm Durchmesser. Ausserdem fand er einige kleine Schalen und Tassen.

Während des Winters 1901/02 wurden die Arbeiten zur Förderung von Steinen von Herrn Jahn auch auf anderen

Stellen fortgesetzt. Es stellte sich dabei heraus, dass auch die auf dem Plane als „Steinpackung“ (St.) bezeichneten Stellen zum Gräberfelde gehören. Leider sind auch hier die Grundwasserverhältnisse trotz der etwas höheren Lage fast ebenso ungünstig. Es gelang nur, ausser Scherben folgende Sachen einigermassen erhalten zu bergen:

1. Einen einhenkeligen Krug mit abgesetztem Fuss und aufgelegten, schräg herablaufenden, erhabenen Streifen. 2. eine topfartige Schale mit Nägelmalen. 3. Ein kleines, einhenkeliges Gefäss mit Strichornament (Kinderspielzeug). 4. 3 Tassen und 5 Schöpfschalen. 5. 2 Kinderklappern in Form einer kleinen Mörserkeule; in der einen befinden sich Thonkügelchen. — Ausserdem fand sich ein kleiner Glättstein und ein kleines Zierbeilchen (vielleicht auch ein Glättstein).

Auf der Oberfläche des Ackers fand sich auch ein Stück eines Topfes mit umgebogenem Rande und dem bekannten Wellenornament, ein Zeichen, dass an diesem Orte später auch Slaven gehaust haben.

Bei der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit und der Menge der Scherben war es nicht möglich, Abbildungen der erhaltenen Gefässe und der vorkommenden Ornamente zu geben. Es wird dies im folgenden Bande des „Helios“ geschehen, da voraussichtlich noch weitere Funde an dieser Stelle zu erwarten sind. Die Gefässe gehören jedenfalls grösstenteils dem Göritzer Typus an, doch fehlen auch Anklänge an den Aurither nicht.

Am 18. November 1901 verschied unser Vorstandsmitglied

Herr Realgymnasial-Direktor a. D.

# Dr. Karl Laubert.

Der Verstorbene gehörte seit der Begründung des Vereins dem Vorstande an und führte eine Reihe von Jahren den Vorsitz. Obwohl nicht Fachmann auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, brachte er ihren Fortschritten doch das lebhafteste Interesse entgegen. Durch seine grosse Pflichttreue und sein vielseitiges Wissen förderte er in hohem Maasse die Aufgaben unserer Gesellschaft.

Wir werden stets dankbar der grossen Verdienste gedenken, die der Verstorbene sich um das Gedeihen des Vereins erworben hat.

PAUL BEHOLTZ, FRANKFURT A. O.

5015.93

# HELIOS.

## Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirkes Frankfurt

(Museums-Gesellschaft)

**zu Frankfurt a. d. Oder.**

— Zwanzigster Band. —

Mit Berichten der Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben

und Beiträgen von Albrecht, Brand, Klittke, Matzdorff, Ochsenius.

1 Kartenbeilage, 4 Tafeln, 3 Abbildungen im Text und Gesamt-Inhalts-Verzeichnis zu den Bänden XI-XX.

BERLIN.
In Commission bei R. Friedländer & Sohn.
1903.

# HELIOS.

## Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirkes Frankfurt

(Museums-Gesellschaft)

**zu Frankfurt a. d. Oder.**

— Zwanzigster Band. —

Mit Berichten der Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben

und Beiträgen von Albrecht, Brand, Klittke, Matzdorff, Ochsenius.

1 Kartenbeilage, 4 Tafeln, 3 Abbildungen im Text und Gesamt-Inhalts-Verzeichnis zu den Bänden XI-XX.

187109

BERLIN.

In Commission bei R. Friedländer & Sohn.

1903.

Die Mitgliederliste ist im Januar 1903 gedruckt.

Jeder Autor nachstehender Aufsätze ist für den Inhalt allein verantwortlich.

# Inhalt.

## I. Jahresbericht.

Seite
Mitgliederliste für das Vereinsjahr 1902/1903 . . . . . . . . 1
„ der Photographischen Abteilung . . . . . . . 10
Sitzungsberichte für 1902:
20. 1. v. Kulesza, D., Achtzehn Monate im höchsten Observatorium Norddeutschlands . . . . . . . . . . . 11
17. 2. Hesekiel, Ad., Die Photographie in natürlichen Farben 11
10. 3. Canter, Galvanische Batterien . . . . . . . . . 14
Schmidt, Paul, Wie sollen Schmetterlinge gesammelt werden . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 15
Arlt, Mitteilungen über die von ihm geschenkten Mineralien u. s. w. . . . . . . . . . . . . . . . 16
Klittke, Bericht über eine auf Kosten des Naturwissenschaftlichen Vereins unternommene Ausgrabung . . 16
14. 4. Keilhack, Land und Leute in der Bretagne . . . . 16
Hamster legt ein Relief von Frankfurt vor . . . . 18
Canter, Neue Beobachtungen am Telephon . . . . 18
12. 5. Hauptversammlung . . . . . . . . . . . . . . . 19
11. 5. Besuch der Brandenburgia . . . . . . . . . . . 21
8. 6. „ „ Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 27
23. 8. Ausflug nach Fürstenberg . . . . . . . . . . . 28
15. 9. Klittke, Bericht über prähistorische Funde . . . . 29
20. 10. Haudering, Das Mittel des Ausdrucks bei Tieren und Menschen . . . . . . . . . . . . . . . . 31
10. 11. v. Kulesza, Ostpreussen, Land und Leute . . . . 32
15. 12. Klittke, Bericht über neue prähistorische Funde . . 33
Ludwig, Besuch der Wetterwarte des Sonnblicks . . 34
Griep, Erläuterungen zu Cramer's Papillons exotiques 35
Zugänge zu den Sammlungen . . . . . . . . . . . . . . 36
„ zur Bibliothek . . . . . . . . . . . . . . . 41
Bericht der Photographischen Abteilung . . . . . . . . 45
Bericht über die Ausstellung von Amateur-Photographieen . 55
Projektionsvorträge: Girndt, Das Riesengebirge . . . . 57
— Ruppel, Lust und Leid des Amateur-Photographen . 57
— v. Stegmann-Stein, Das Künstlerische in der Photographie . . . . . . . . . . . . . . . . . 58
Kindermann, Ueber Kohledruck . . . . . . . . . . 67
Satzungen der Photographischen Abteilung . . . . . . . . 68
Naturwissenschaftliche Vereinigung zu Guben.
— Mitgliederverzeichnis . . . . . . . . . . . . . . . 70
— Bericht über die Vereins-Thätigkeit 1894—1902 . . . . 74

## II. Abhandlungen.

Ochsenius, C., „Wasserkissen“ als Ursache plötzlicher Bodensenkungen in der Mark Brandenburg. Mit 1 Kartenskizze und 3 Abbildungen im Text . . . . . . . . . . . . 81
Brand, A., Zweiter Nachtrag zu Huth's Flora von Frankfurt . 94
Klittke, M., Prähistorische Funde aus Frankfurt a. Oder und Umgegend 1902. Mit 4 Tafeln . . . . . . . . . . . . 117

## III. Bibliotheca marchica historico-naturalis.

1. Heimatkunde, Topographie, Landwirtschaft, Touristik, Karten. Von Dr. Gustav Albrecht . . . . . . . . . . . . . . . 98
2. Urgeschichte. Von M. Klittke . . . . . . . . . . . . . 104
3. Geologie und Mineralogie: vacat.
4. Zoologie. Von Dr. C. Matzdorff . . . . . . . . . . . . 106
5. Botanik. Von Dr. A. Brand . . . . . . . . . . . . . . 110

## IV. Bücherbesprechungen.

Zacharias, Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. IX. Teil. (Ref. Matzdorff) . . . . . . . . . . 112
Ascherson und Graebner, Nordostdeutsche Schulflora (Ref. Brand) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 114
Kunow, Flora von Freienwalde und nächster Umgebung (Ref. Brand) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 115

## V. Gesamt-Inhalts-Verzeichnis

der Bände XI bis XX des Helios (1894 bis 1903) . . . . . . . 145



# Mitgliederliste
## für das Vereinsjahr 1902/1903.

## I. Ehrenmitglieder.

von Levetzow, Excellenz, Wirkl. Geh. Rath, Gossow N.-M.
Prof. Dr. Römer, Geheimer Bergrath, Breslau (verstorben).
von Gelhorn, Bergrath, Berlin (verstorben).
Dr. Hering, Oberstabsarzt, Bromberg.
Gerhard, Geheim. Regierungsrath, Landes-Syndicus, Berlin.
Dr. P. Ascherson, Prof. d. Botanik an der Universität Berlin.
Aug. Müller, Director der Gasanstalten, M.-Gladbach.

## II. Correspondirende Mitglieder.

Dr. Fritz Müller, Blumenau, Brasilien (verstorben).
Dr. Hermann Hager, Apotheker, Neu-Ruppin (verstorben).
Dr. O. Zacharias, Director d. biol. Station Plön (Holstein).
Prof. Dr. Leipner, Bristol (verstorben).
Dr. C. Matzdorff, Oberlehrer, Berlin-Pankow.
Fritz Fischer, Stationsleiter, Ost-Afrika (verstorben).
Dr. Magnus, Prof. der Botanik an der Universität Berlin.
Dr. Keilhack, Kgl. Landesgeologe und Professor an der Bergakademie, Berlin.

## III. Vorstandsmitglieder.

Dr. Roedel, Professor, Vorsitzender und Redacteur des „Helios".
Schmetzer, Director des Wasserwerks, stellvertretender Vorsitzender.
Klittke, Mittelschullehrer, Bibliothekar und Vorsteher des Museums.
Ludwig, Gymnasial-Oberlehrer, Schriftführer.
Dr. Hipper, Director der Gasanstalt, Schatzmeister.
Canter, Postrath.
Girndt, Professor an der Königlichen Baugewerkschule.
Noack, Max, Fabrikbesitzer und Stadtrath.
Dr. Pagels, Arzt.

Dr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. W.
Püschel, Oberamtmann und Rittergutsbes., Tzschetzschnow.

# IV. Ordentliche Mitglieder.*)

## A. In Frankfurt a. O., Einheimische.

Abel, Ober-Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Dr. Adolph, Ober-Bürgermeister, Geh. Regierungsrath, Ebertusstrasse 3.
Alexander, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 67.
Althoff, Ingenieur, Leipzigerstrasse 110.
Altrichter, Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 21.
Andriessen, Pfarrer, Berlinerstrasse 47.
Dr. Arndt, Oberstabsarzt, Hohenzollernstrasse 5.
Dr. Aufrecht, Sanitätsrath, Lindenstrasse 17.
Baasch, Zahlmeister, Kleine Scharrnstrasse 19.
Dr. Baldow, Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
Balkenholl, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 62.
Baltzer jun., Kaufmann, Oderstrasse 52.
Basset, W., Kgl. Landmesser, Regierungsstrasse 1.
Dr. Baswitz, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 20.
Bauer, Richard, Kaufmann, Regierungsstrasse 4.
Behncke, Rentier, Crossenerstrasse 27a.
Benz, Fabrikbesitzer, Crossenerstrasse 9.
Dr. Berger, Stabsarzt, Wilhelmsplatz 23.
Best, Fabrikdirector, Cüstrinerstrasse 11.
Bethke, Wilh., Werkmeister, Leipzigerstrasse 92.
Blankenburg, Oberlehrer, Jüdenstrasse 6.
Boettner, Chef-Redacteur, Grosse Müllroserstrasse 26.
Bollinger, Fabrikbesitzer, Rossmarkt 6.
Boschwitz, Hugo, Kaufmann, Richtstrasse 89.
Boschwitz, Paul, Kaufmann, Richtstrasse 89.
Dr. Brand, Oberlehrer, Gurschsche Strasse 1.
Breiter, Generalcommissions-Secretär, Leipzigerstrasse 120.
Buch, Departements-Thierarzt, Halbestadt 34.
Canter, Postrath, Breitestrasse 15.
Clamann, Kaufmann, Halbestadt 24.
Collath, Fritz, Fabrikbesitzer, Uferstrasse 1.
Collath, Paul, Fabrikbesitzer, Crossenerstrasse 22.
Dähne, Fabrikbesitzer, Berlinerstrasse 52.
Dalichow, Rentier, Lessingstrasse 15.

*) Etwaige Irrthümer in der Mitglieder-Liste, Wohnungsveränderungen u. s. w. bitten wir dem Schatzmeister, Herrn Director Dr. Hipper, gefälligst mitzutheilen.

Dallwitz, Bernhard, Kaufmann, Oderstrasse 24.
Dancker, Max, Kaufmann, Richtstrasse 85.
Decker, R., Gärtnereibesitzer, Schmalzstrasse 7.
Dr. Deutschländer, Arzt, Junkerstrasse 24.
Dr. Dreising, Arzt, Fürstenwalderstrasse 1.
Dressler, Oberlehrer an der Augusta-Schule, Stiftsplatz 9.
Duesburg, Ingenieur, Ferdinandstrasse 7.
Eck, Georg, Telegraphen-Beamter, Bahnhofstrasse 21.
Engel, Rentier, Kaiserstrasse 2.
Fahle, Generaldirector, Cüstrinerstrasse 12a.
Falkenfeld, Rechtsanwalt, Fürstenwalderstrasse 68.
Feike, Werkmeister, Park 11/12.
Feldtmann, Ober-Rossarzt, Breitestrasse 3.
Felgentreff, Oberlehrer, Breitestrasse 23a.
Fels, Lehrer an der Augusta-Schule, Kellenspring 1/2.
Fiddicke, Rentier, Cottbuserstrasse 1a.
Fischer, Otto, Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 67.
Fischer, Paul, Kaufmann, Grosse Scharrnstrasse 53.
Förster, Regierungs-Secretär, Gurschsche Strasse 3.
Frantz, Bürgermeister, Fürstenwalderstrasse 38.
Fritsche, Königlicher Landmesser, Sophienstrasse 10f.
Frommann, Kaufmann, Regierungsstrasse 13.
Fürst jun., Kaufmann, Wilhelmsplatz 17.
Gehrmann, Rud., Rentier, Breitestrasse 7.
Gericke, Lehrer, Kaiserstrasse 2b.
Gerson, Leopold, Kaufmann, Regierungsstrasse 2.
Gerwig, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
Girndt, Professor, Luisenstrasse 6.
Dr. Glaser, Arzt, Grosse Scharrnstrasse 21.
Dr. Grasso, Geheimer Sanitätsrath, Gubenerstrasse 5.
Greiffentroch, Kaufmann, Wilhelmsplatz 18.
Griep, Kgl. Landmesser, Luisenstrasse 8a.
Grunemann, Lehrer, Holzhofstrasse 7.
Gruss jun., Fabrikbesitzer, Bahnhofstrasse 23/24.
Gutmann, sen., Fabrikbesitzer, Rossstrasse 1.
Gutmann, Emil, Fabrikbesitzer, Rossstrasse 1.
Gutsell, Walter, Kaufmann, Richtstrasse 76.
Hamster, Mittelschullehrer, Leipzigerstrasse 16.
Hahn, Feuerwerkshauptmann, Fürstenwalderstrasse 43.
Harms, Kaufmann, Junkerstrasse 19.
Harnecker, Kaufmann, Junkerstrasse 1.

Harnecker, Professor, Anger.
Dr. Harttung, Arzt, Oderstrasse 13.
Harttung, Fabrikbesitzer, An der Wachsbleiche 3.
Hauptmann, Rechtsanwalt, Hohenzollernstrasse 6.
Hauschildt, Zahntechniker, Fürstenwalderstrasse 4.
Heckmann, M., Kaufmann, Fürstenwalderstrasse 54.
Heinsius, Kaufmann, Gubenerstrasse 26.
Heintze, Th., Rector, Holzhofstrasse 15.
Heintze, Otto, Mittelschullehrer, Luisenstrasse 8b.
Henschel, Rentier, Park 9.
Henschel, Aug., Kaufmann, Hohenzollernstrasse 10.
Hillscher, Oberlandmesser, Thielestrasse.
Hiltmann, Professor, Zimmerstrasse 3.
Dr. Hipper, Director der Gasanstalt, Am Graben 2.
Hoffmann, Paul, Fabrikbesitzer, Mittelstrasse 4.
Hoffmann, Proviantmeister, Fürstenwalder Steinweg 8.
Hübener, Fischzüchter, Bahnhofstrasse 15.
Jacob, Zeichenlehrer, Sophienstrasse 24.
Jacobi, Rechtsanwalt, Park 2.
Jahn, Rentier, Theaterstrasse 5.
Jungclaussen, Baumschulen-Besitzer, Tzschetzschnower-Oberweg 7.
Kilian, Stadtrath, Lindenstrasse 2.
Kindermann, Joh., Photograph, Wilhemsplatz 14.
Kirsten, Corps-Rossarzt a. D., Theaterstrasse 8.
Kleindienst, Kunstmaler, Fürstenwalderstrasse 54.
Klipphahn, Ingenieur, Park 5.
Klittke, Mittelschullehrer, Kaiserstrasse 2b.
Dr. Kloeckner, Justizrath, Oderstrasse 41.
Koschke, Bäckermeister, Grosse Scharrnstrasse 10.
Krabo, Photograph, Buschmühlenweg 10.
Krause, Lehrer, Görlitzerstrasse 16a.
Krebs, Schneidermeister, Schmalzstrasse 10.
Krüger, Stadtrath, Lindenstrasse 7.
Krüger, Franz, Ingenieur, Bahnhofstrasse 5a.
Kühn-Schumann, Stadtältester, Breitestrasse 3.
Dr. Kuntze, Sanitätsrath, Grosse Scharrnstrasse 16/17.
Dr. Kuznitzky, Arzt, Bahnhofstrasse 3.
Ph. Lang, Weingrosshändler, Junkerstrasse 8.
Dr. Lewy, Arzt, Bischofstrasse 15.
Lienau, Mich., Mart., Weingrosshändler, Halbestadt 29.

Lienau, Mich., Joh., Kaufmann, Oderstrasse 15.
Loeser, Rechtsanwalt, Wilhelmsplatz 20.
Lordain, Maurermeister, Zimmerstrasse 2.
Lorenz, Kaufmann, Cüstrinerstrasse 12.
Luckan, Kaufmann, Leipzigerstrasse 11.
Ludwig, Gymnasial-Oberlehrer, Buschmühlenweg 8.
Lüben, Stadtältester, Bergstrasse 52c.
Lüpke, Regierungsbauführer.
Marschhausen, Rentier, Bahnhofstrasse 25.
Martens, J., Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 36.
Martinius, Regierungsrath, Halbestadt 17.
Mattheus, Oeconomierath, Thielestrasse 1.
Matzdorff, Fr., Zimmermeister, Buschmühlenweg 40.
Meiring, Director der Baugewerkschule, Kaiserstrasse 3.
Mende, P., Commerzienrath, Lindenstrasse 3.
Mende, Felix, Banquier, Bahnhofstrasse 1.
Meyer, Max, Stadtrath, Bahnhofstrasse 19.
Mirow, Kaufmann, Junkerstrasse 9.
Mühl, Regierungs- und Forstrath, Carthausplatz 2.
Müller, Garnisonschullehrer, Kasernenstrasse 7.
Müller, Director des Görlitzer Waareneinkaufs-Vereins, Zimmerstrasse 1.
Müller, Otto, Juwelier, Regierungsstrasse 7.
Muth, Brauereibesitzer, Carthaus.
Neuber, Fabrikbesitzer, Park 11/12.
Neumann, Bergmeister, Huttenstrasse 8.
Dr. Nickel, Oberlehrer, Breitestrasse 2.
Nigmann, Drogist, Richtstrasse 51.
Nippe, Kaufmann, Breitestrasse 23c.
Nitschke, Oberlehrer an der Augusta-Schule, Stiftsplatz 5a.
Noack, Prof. Dr., Realgymnasial-Director, Halbestadt 22.
Noack, Max, Fabrikbesitzer und Stadtrath, Berlinerstr. 17/18.
Dr. Oberstadt, Augenarzt, Bahnhofstrasse 1.
Paetsch, Th., Fabrikbesitzer, Cüstrinerstrasse 4.
Dr. Pagels, Arzt, Fürstenwalderstrasse 68.
Petermann, Apothekenbesitzer, Oderstrasse 42.
Pfeifer, Hauptlehrer, Oderstrasse 66.
Pohland, Rector, Stiftsplatz 6.
Verein Deutsch. Post- u. Telegr.-Assistenten zu Frankfurt a. O.
Dr. Raschdorff, Arzt, Fürstenwalderstrasse 1.
Raymond, Kaufmann, Regierungsstrasse 3.

Dr. Rehfeldt, Sanitätsrath, Fürstenwalderstrasse 67.
Reinmann, Mälzereibesitzer, Berlinerstrasse 51.
Reschke, Kanzleirath, Carlstrasse 20.
Richter, M., Fabrikbesitzer, Rossstrasse 6.
Richter, Gymnasiallehrer, Lindenstrasse 22/23.
Ritter, Fabrikant, Regierungsstrasse 17/18.
Rochna, Th., Kaufmann, Junkerstrasse 1.
Rodowe, Kaufmann, Oderstrasse 49.
Dr. Roedel, Professor, Sophienstrasse 2a.
Dr. Rothe, Generalarzt, Bahnhofstrasse 5.
Dr. Rüdiger, Hugo, Chemiker, Berlinerstrasse 13.
Rüdiger, Leo, Fabrikbesitzer, Holzmarkt 1/2.
Rüdiger, Max, Fabrikbesitzer, Holzmarkt 1/2.
Dr. Schaefer, Kreisarzt, Bahnhofstrasse 28.
Schenk, Julius, Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 12.
Schindler, W., Brauereibesitzer, Gubenerstrasse 9.
Schmetzer, Director des Wasserwerks, Buschmühlenweg 40.
Schmidt, Franz, Kaufmann, Oderstrasse 12.
Schmidt, P., Lehrer, Holzhofstrasse 36.
Schmidt, Rob., Stadtrath, Lindenstrasse 20.
Schöllhammer, Otto, Fleischermeister, Regierungsstr. 8.
Scholz, Herm., Kaufmann, Schmalzstrasse 4.
Schönchen, P., Kaufmann, Wilhelmsplatz 2.
Schröder, M., Kaufmann, Lessingstrasse 12.
Schüler, Hugo, Fabrikbesitzer, Oderstrasse 35.
Dr. Schulz, Arzt, Bahnhofstrasse 29.
Schulze, Lederfabrikant, Kietzergasse 4.
Schwartz, Apotheker, Carthausplatz 1.
Sckerl, Steuerrath, Junkerstrasse 11.
Sembach, G., Juwelier, Grosse Scharrnstrasse 44.
Dr. Simon, Arzt, Crossenerstrasse 1a.
Simon, Ernst, Uhrmacher, Grosse Scharrnstrasse 60.
Simon, Louis, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
Spielmann, Apothekenbesitzer, Dresdenerstrasse 4.
Sprecher, Lehrer, Bergstrasse 64.
Stanke, Ingenieur, Lindenstrasse 8.
Steffen, Redacteur, Halbestadt 1.
v. Stegmann-Stein, Hauptmann d. R., Crossenerstr. 1.
Steinbock, Commerzienrath, Halbestadt 28.
Steinbock, C., Fabrikbesitzer, Leipzigerstrasse 14.
Steinbock, Fritz, Fabrikbesitzer, Halbestadt 15.

Steinhauff, Carl, Kaufmann, Breitestrasse 32.
Dr. Sternberg, Oberlehrer, Fürstenwalderstrasse 54.
Stumpff, Zimmermeister, Ebertusstrasse 2.
Thiele, Gotthardt, Ingenieur, Rossmarkt 14.
Thiele, Conrector, Gurschsche Strasse 5.
Tiebel, Königl. Lotterie-Einnehmer, Junkerstrasse 12.
Dr. Tismer, Arzt, Halbestadt 2.
Titschack, Thierarzt, Rossstrasse 1.
Trowitzsch, Hofbuchdruckerei-Besitzer, Oderstrasse 21.
Vogel, Fabrikbesitzer, Wilhelmsplatz 20.
Volkmann, Ingenieur, Stiftsplatz.
Voss, Major a. D., Holzhofstrasse 9.
Wachsmann, Apothekenbesitzer, Bischofstrasse 15.
Wahrburg, Hof-Apotheker, Bahnhofstrasse 12.
Walter, Fabrikbesitzer, Grosse Scharrnstrasse 19/20.
Weidner, Arzt, Leipzigerstrasse 24.
Wengler, Buchhändler, Ferdinandstrasse 6.
Wernicke, Brunnenbaumeister, Collegienstrasse 4.
Wersich, Architect, Hohenzollernstrasse 2.
Willmer, Georg, Sparkassen-Assistent, Tunnelstrasse 12.
Wilski, Stadt-Forstrath, Steingasse 1.
Zeidler, Maurermeister, Görlitzerstrasse 15.
Zeitner, Optiker, Richtstrasse 55.
Zeschke, Kaufmann, Marienstrasse 1.
Zinke, Lehrer, Sophienstrasse 10i.

## B. Auswärtige Mitglieder.

Dr. Abraham, Sanitätsrath, Berlin W., Bendlerstrasse 31.
Dr. Behla, Sanitätsrath, Luckau.
Berliner Bergbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin.
Dr. Biesendahl, Arzt, Müllrose.
von Brand, Oberstleutnant und Rittergutsbesitzer, Wutzig bei Woldenberg.
Graf von Brühl, Standesherr auf Pförten.
von Burgsdorff, Rittergutsbesitzer auf Hohen-Jesar bei Seelow.
Busch, Hauptlehrer, Sorau N.-L.
Cavan, Professor, Züllichau.
Dr. Collin, Assistent am zool. Museum, Berlin.
Dr. Dallmann, Arzt, Fürstenwalde.
Dedolph, Justizrath, Cottbus.

Ehrhardt, Pfarrer, Tzschetzschnow.
Dr. Fähndrich, Arzt, Fürstenwalde.
Dr. Feyer, Arzt, Lipke bei Landsberg a. W.
Dr. Fiddicke, Arzt, Freienwalde a. Oder.
Graf Finck von Finckenstein, Trossin bei Bärwalde.
Friedemann, Kaufmann, Schönfliess N.-M.
Gieseke, Fabrik-Director, Klein-Wanzleben.
Dr. Glaser, Arzt, Sorau.
Goldammer, Apothekenbesitzer, Zehden.
Gothe, Carl, Rentier, Dresden.
Griebenow, Oberamtmann, Vetschau.
Gube, Apothekenbesitzer, Luckau.
Dr. Hampel, Arzt, Soldin.
Dr. Henschke, Apothekenbesitzer, Crossen.
Herrmann, Apothekenbesitzer, Dortmund.
Hilliger, Kaufmann, Barcelona (Spanien),
Dr. Höck, Oberlehrer, Luckenwalde.
Dr. Höhnemann, Oberlehrer, Landsberg a. Warthe.
Graf von Houwald, Straupitz.
Hübner, Fabrikbesitzer, Finkenheerd.
Isert, Apothekenbesitzer, Lippehne.
Dr. Jentsch, Professor, Guben.
Kade, Landrichter, Berlin, Neue Winterfeldstrasse 45.
Kalischer, Landgerichtsrath, Landsberg a. W.
Klämbt, Ingenieur, Cottbus.
Köppen, Rittergutsbesitzer, Ringenwalde bei Soldin.
Krahmann, Berg-Ingenieur, Charlottenburg.
Krahmer, Rittmeister und Rittergutsbesitzer, Betgen bei Vietnitz.
Landwirthschaftlicher Verein, Königsberg N.-M.
Lang, Weinhändler, Prenzlau.
Dr. Langhoffer, Professor, Agram (Kroatien).
Dr. Lengert, Arzt, Alt-Reetz.
Lorenz, Buchhändler, Grimma.
Lüddicke, Gymnasial-Oberlehrer, Crossen.
Dr. Meyer, Arzt, Schwiebus.
Dr. Michaeli, Arzt, Schwiebus.
Möhring, Apothekenbesitzer, Alt-Reetz.
Dr. Müller, Traugott, Oberlehrer, Elbing.
Dr. von Münchow, Kreisarzt, Swinemünde.
Dr. Nimsch, Arzt, Königsberg N.-M.

Parschke, Carl, Lehrer, Zielenzig.
Püschel, Oberamtmann u. Rittergutsbesitz., Tzschetzschnow.
Riedel & Sohn, Fabrikbesitzer, Alt-Döbern.
Dr. Roeder, Arzt, Bernstein.
Roeder, Ernst, Apotheker, Charlottenburg, Goethestr. 30.
Roth, Fabrikbesitzer, Finkenheerd.
Dr. Schlüter, Arzt, Arnswalde.
Schmetzer, W., Candidat des Baufaches, Charlottenburg, Schillerstrasse 38/39.
Schmidt, Rentier, Neudamm.
Graf von der Schulenburg, Standesherr, Lieberose.
Schulze, H., Gymnasiallehrer, Pankow bei Berlin.
Dr. Schwantzer, Arzt, Pförten.
Dr. Schulz, Rittergutsbesitzer, Wulkow.
Simon, W., Rechnungsführer, Wulkow bei Trebnitz (Mark).
Dr. Solger, Geheimer Sanitätsrath, Berlin N., Reinickendorferstrasse 2c.
Dr. Steinbach, Arzt, Sonnenburg.
von Sydow, Rittergutsbesitzer, Bärfelde N.-M.
Wagener, Maschinenfabrikant, Cüstrin.
Wagner, Oberförster und Stadtrath a. D., Cöslin.
Dr. Weise, Arzt, Petershain.
Graf von Witzleben, Neudöbern bei Alt-Döbern.
Witte, Hauptlehrer, Brück i. Mark.



# Photographische Abtheilung des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Frankfurt a. Oder.

## Mitglieder.

Baldow, Dr. phil., Oberlehrer, Stiftsplatz 2.
Baswitz, Dr. med., Arzt, Oderstrasse 20.
Bethke, Wilh., Werkmeister, Leipzigerstrasse 92.
Boschwitz, Paul, Kaufmann, Richtstrasse 89.
Boschwitz, Hugo, Kaufmann, Richtstrasse 89.
Buch, Departements-Thierarzt, Halbestadt 34.
Danker, Max, Drogist, Richtstrasse 85.
Eck, Georg, Telegraphen-Beamter, Bahnhofstrasse 21.
Feicke, R., Werkmeister, Park 11/12.
Gerwig, Kaufmann, Wilhelmsplatz 14.
Girndt, Professor, Luisenstrasse 6.
Gutsell, Walter, Kaufmann, Richtstrasse 76.
Heckmann, Fürstenwalderstrasse 54.
Heintze H., Mittelschullehrer, Luisenstrasse 8b.
Klittke, Mittelschullehrer, Kaiserstrasse 2b.
Krebs, Schneidermeister, Schmalzstrasse 10.
Lienau, Mich., Joh., Kaufmann, Oderstrasse 15.
Nigmann, Gerhard, Drogist, Richtstrasse 51.
Pagels, Dr. med., Arzt, Fürstenwalderstrasse 68.
Parschke, Carl, Lehrer, Zielenzig.
Reschke, Kanzleirath, Karlstrasse 20.
Richter, Max, Fabrikbesitzer, Rossstrasse 5.
Ruppel, Hugo, Apotheker, Junkerstrasse 9.
(scheidet am 1. April 1903 aus).
Scholz, H., Kaufmann, Schmalzstrasse 4.
Schröder, Kaufmann, Lessingstrasse 12.
v. Stegmann-Stein, Hauptmann d. R., Crossenerstrasse 1.
Steinbock, Commerzienrath, Halbestadt 28.
Warburg, Hofapotheker, Bahnhofstrasse 12.
Willmer, Georg, Sparkassen-Assistent, Tunnelstrasse 12.
Zeitner, Mechaniker, Richtstrasse 55.

## Gäste.

Klöhn, Friedrich, Gymnasiast, Gubenerstrasse 33.
Scheelnaase, Ad., Bauschüler, Luisenstrasse 7.
Schmidt, Joh., Gymnasiast, Bischofstrasse 25.

# Sitzungs-Berichte.

## Sitzung am 20. Januar 1902.

Der stellvertretende Vorsitzende, Herr Wasserwerkdirector Schmetzer, ertheilte das Wort Herrn Dr. von Kulesza, der über **„Achtzehn Monate im höchsten Observatorium Norddeutschlands“** sprach.

Der Vortragende verstand es, das scheinbar trockenwissenschaftliche Thema in einer so interessant-humorvollen Weise zu behandeln, dass sich trotz der fast zweistündigen Dauer seiner Mittheilungen unter den zahlreich erschienenen Mitgliedern und Gästen keine Ermüdung bemerkbar machte. Mit gespannter Aufmerksamkeit und unter häufigen Heiterkeitsausbrüchen nahm man theil an den Leiden und Freuden eines Meteorologen, der das Glück hatte, anderthalb Jahre auf dem Observatorium der Schneekoppe zuzubringen, und zwar in einem Gebäude, das seiner Schilderung nach mit Nichtbeachtung vieler von den Gebirgsbewohnern in langjähriger Praxis erprobten Erfahrungen errichtet worden ist und daher eine allerdings nicht ganz erwünschte Gelegenheit bot, Studien über allerlei sonst gerade nicht mit einem meteorologischen Observatorium verbundene Erscheinungen und Zustände anzustellen.

Leider gestattete die vorgerückte Stunde nicht, in eine Debatte über den Vortrag einzutreten; sie hätte gewiss noch manches Interessante ergeben.

Weiter wurden Geschenke für das Museum vorgelegt.

## Sitzung am 17. Februar 1902.

Vor einem zahlreichen Kreise von Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins, sowie solchen des Vereins märkischer Ingenieure hielt Herr Dr. Adolf Hesekiel aus Berlin einen Vortrag über **„Die Photographie in natür-**

**lichen Farben“.** Wir entnehmen den mit grossem Beifall aufgenommenen Ausführungen des Vortragenden folgendes:

Die bis jetzt praktisch erprobten Methoden zur Erzeugung von Photographieen in natürlichen Farben theilen sich in direkte und indirekte; letztere wieder kann man nach dem additiven oder dem subtraktiven Verfahren herstellen. Die einzige direkte Methode ist das Lippmann'sche Interfenzverfahren. Das farbige Bild kommt auf einer äusserst feinkörnigen Schicht von Silbersubchlorid dadurch zu Stande, dass die hindurchgehenden Lichtstrahlen von einem Quecksilberspiegel, der in unmittelbarer Berührung mit der lichtempfindlichen Schicht ist, reflektirt werden. Dadurch entstehen innerhalb der Bildschicht sehr feine Silberschichten. Betrachtet man eine solche Aufnahme in schräg auffallendem Licht und unter Verwendung von aufgekitteten Glasprismen, so erblickt man ein farbiges Bild. Kopiren lässt sich dies nicht; es kann daher dieser Methode zur Zeit keine praktische Verwendbarkeit zugesprochen werden. Bei den verschiedenen indirekten Methoden verzichtet man auf eine farbige Aufnahme, stellt vielmehr farblose Negative her, deren Positive auf verschiedene Weise ein farbiges Bild ergeben. Nach der additiven Methode arbeiten Ives und Jolly. Ersterer macht durch ein blaues, rothes und grünes Farbenfilter je eine Aufnahme des Gegenstandes, kopirt diese auf 3 Diapositivplatten und lässt letztere in einem Apparate betrachten, in dem jedes Diapositiv durch eine farbige Scheibe beleuchtet und die Bilder durch Spiegelreflex in ein und dieselbe Sehebene gebracht werden. Hier erscheint der Gegenstand in seiner natürlichen Färbung. Professor Jolly dagegen stellt vor die Aufnahmeplatte eine Glasscheibe, welche mit sehr feinen blau, grün und roth gefärbten Linien überzogen ist (ein sog. Raster). Das erhaltene farblose Negativ kann beliebig oft kopirt werden. Das Positiv erscheint farbig, sobald man es durch das bei der Aufnahme verwandte Raster betrachtet. Nach beiden Methoden kann aber, wie sich aus dem Vorstehenden ergiebt, nicht von einem wirklichen Bilde in den natürlichen Farben gesprochen werden. Im Gegensatze hierzu liefert die subtraktive Methode Positive, die ohne besondere Vorkehrungen in den natürlichen Farben erscheinen. Sie beruht auf dem schon von Ducos du Hauron erkannten Gesetze, dass

man durch 3 passend gewählte Farben im Stande ist, alle Farbenabstufungen zu erreichen. Man kann sie daher auch als eine Art Dreifarbendruck bezeichnen. Nach ihm arbeiten H. W. Vogel, Selle, Lumière und auch der Vortragende. Er macht von dem betreffenden Gegenstand drei Aufnahmen, und zwar je eine durch ein Roth-, Grün- und Blaufilter, auf eine längliche farbenempfindliche Platte. Die Filter liegen in einem Rahmen, der etwa 2 mm vor der Platte des Apparats eingeschoben wird; man kann also zu einem Filtersatz beliebig viele Kassetten benutzen. Von den erhaltenen Negativen stellt man nun ebensoviele Positive her, und zwar das mit Hilfe des Rothfilters entstandene entweder auf einer Bromsilberplatte oder auf Bromsilberpapier, die beiden anderen auf Celluloidfilms, die mit Chromgelatine präparirt sind. Das Glas- oder Papierbild wird nun in Blau gefärbt, das Celluloidpositiv, das dem Grünfilter seine Entstehung verdankt, in Roth und das letzte in Gelb. Befestigt man nun die beiden Celluloidtafeln derartig auf der Glasplatte oder dem Bromsilberpapier, dass die Bilder sich genau decken, so erscheint der Gegenstand in seinen natürlichen Farben. Dieselben sind bei Benutzung der Glasplatte selbstverständlich viel leuchtender als auf einem Papierbilde.

Nach Beendigung seines Vortrages führte Redner mittels eines elektrischen Projektionsapparates eine grosse Anzahl eigener Aufnahmen vor, die sowohl Theilpositive, als auch die aus ihnen zusammengesetzten farbigen Bilder darstellten. Es kamen unter anderen Blumen, Stillleben, exotische Schmetterlinge, Fische, Mikro-Photographieen, eine im Dunkeln aufgenommene Hittorf'sche Röhre, Landschaften etc. zur Vorführung. Sämmtliche Bilder zeichneten sich durch Schärfe und Farbenpracht aus; jede Farbenabstufung war mit aussergewöhnlicher Treue wiedergegeben, vor allem auch die Schillerfarben gewisser Schmetterlinge, der Schmelz von Goldfischen u. dergl. — Wenn das vom Vortragenden in die Praxis eingeführte Verfahren auch noch insofern nicht alle Wünsche erfüllt, als es z. Zt. nur die Aufnahme unbewegter Gegenstände gestattet, so besitzt es doch gegenüber den von Selle und Gebr. Lumière angegebenen Methoden den Vorzug grösserer Einfachheit und ist infolgedessen als ein bedeutender Fortschritt auf dem Wege zur Photographie in natürlichen Farben zu bezeichnen. — Wie

der Vortragende nach Schluss seiner Vorführung auf Anfrage mittheilte, lässt sich jede Camera mit Mattscheibe dem neuen Verfahren anpassen; der Preis für sämmtliche dazu nöthigen Gegenstände etc. beträgt 100 Mk.; die Aufnahme erfordert jetzt im Winter etwa 1 Minute.

## Sitzung am 10. März 1902.

Die Märzsitzung, die unter dem Vorsitz des Herrn Wasserwerkdirektor Schmetzer stattfand, zeichnete sich durch ein besonders reichhaltiges Programm aus. Zunächst erhielt das Wort Herr Postrath Canter zu einem Vortrag über **„Galvanische Batterieen“**.

Der Vortragende schilderte einleitend die zufällige Entdeckung der Berührungselektrizität durch Galvani und die sich daran schliessenden Arbeiten und Erfindungen Voltas, ging dann auf die von letzterem aufgestellte Spannungsreihe der Metalle und seine Säule über und zeigte experimentell die Zersetzung angesäuerten Wassers durch den Strom einiger Elemente. Dieser Vorgang gab Veranlassung, die Mängel der ursprünglich aufgestellten nassen Elemente und die Mittel zur Aufhebung des diese schwächenden Gegenstromes zu behandeln. Nach uäherem Eingehen auf die heutzutage herrschende Jonentheorie, die zum Verständniss der innerhalb der galvanischen Elemente eintretenden Vorgänge nothwendig ist, wurden die beiden grossen Gruppen von Elementen in ihren einzelnen Vertretern besprochen, und zwar erstens solche, in denen eine Salzlösung verwendet wird, deren elektropositives Radikal das Metall der negativen Erregerplatte ist (wie die von Daniell und Meidinger), zweitens diejenigen, bei denen das negative Metall von einem sauerstoffreichen Körper umgeben ist (wie die von Grove, Bunsen, Leclanché und die Trockenelemente von Gassner und Siemens & Halske). Den Schluss bildeten die verschiedenen Schaltungsweisen mehrerer Elemente mit dem sich daraus ergebenden Nutzeffekt und einige Experimente mit dem bei der Reichspost eingeführten Spannungsmesser.

Im Anschluss an seinen Vortrag beantwortete Herr Postrath Canter einige aus dem Kreise der Anwesenden gestellte Fragen. Hierauf sprach Herr Lehrer Paul Schmidt

unter Vorlegung seiner Schmetterlingsbiologieen über das Thema: **„Wie sollen Schmetterlinge gesammelt werden?“**

Ausgehend von der Erfahrung, dass etwa nur 10 pCt. der Knaben, die sich dem Schmetterlingssammeln widmen, auch späterhin dauernd dabei bleiben, zeigte der Vortragende, wie dieses plan- und zwecklose Sammeln nicht nur seltenere Arten einer Gegend ganz zum Aussterben bringen kann, sondern dass es auch für den Sammler selbst ohne eigentlichen Nutzen ist, da es oft nur zu einer Anhäufung von mehr oder weniger seltenen Exemplaren führt, ohne aber die Kenntnisse des Betreffenden über Lebensweise etc. der Thiere zu fördern. An Stelle dieser Schmetterlingsjägerei müsse ein verständiges Sammeln treten; nicht nur das fertige Lebewesen, sondern auch seine verschiedenen Entwicklungsstufen vom Ei an, seine Futterpflanzen, seine Feinde etc. müssten gesammelt, seine Entwicklung zu Hause beobachtet und schliesslich eine Zusammenstellung alles dessen gemacht werden, was in irgend einer Beziehung zu ihm stehe. Zur näheren Erläuterung des Gesagten ging der Vortragende genauer auf die Lebensgeschichte des Frostspanners und des Prozessionsspinners ein, legte Eier und soeben ausgeschlüpfte Räupchen des ersteren vor und schilderte dann die Art und Weise, in der das Material zur Biologie einer Art im Laufe eines Jahres gesammelt, wie es präparirt und schliesslich in einem gutschliessenden Glaskasten zu einem einheitlichen Gesammtbilde geordnet werden muss.

Die ausgestellten Biologieen des Kohl- und Baumweisslings, des kleinen Fuchses, Trauermantels, Tagpfauenauges, Eichenspinners etc. zeigten, bis zu welcher ungemein grossen Naturwahrheit ein zielbewusstes Sammeln und eine geschickte Hand es in der Darstellung der Entwickelungsstufen eines Schmetterlings bringen können. Sie erregten die höchste Bewunderung der Anwesenden und trugen dem Vortragenden wohlverdiente Anerkennung ein. Letzterer überwies nach Schluss der Sitzung in dankenswerther Weise die Biologie des Eichenspinners (Bombyx quercus) dem Museum des Vereins. Der vorgerückten Stunde halber musste leider von einer Debatte abgesehen werden. — Es machte nun Herr Oberbergrath Arlt Mittheilungen über eine grössere Anzahl von Mineralien, Gesteinen und Ver-

steinerungen, die er dem Museum als Geschenk überlassen hat. Sie stammen theils aus Niederschlesien, theils aus der Mark, und zwar aus ersterem Abdrücke von Pflanzen der Steinkohlenzeit, eine Reihe prächtig apfelgrün gefärbter Nickelerze aus Frankenstein mit einem Gehalt an metallischem Nickel bis zu 10 pCt.; aus letzterem sind besonders zu erwähnen charakteristische Gipskrystalle von Trepplin, sowie interessante Bohrkerne aus dem Steinsalzlager von Sperenberg (aus 400 bis 900 m Tiefe). Nachdem der Vorsitzende dem Redner für die wertvolle Zuwendung gedankt hatte, berichtete Herr Lehrer Klittke über eine auf Kosten des Vereins unternommene Ausgrabung auf einem Gräberfeld, das im vergangenen Sommer in der Nähe der grossen Mühle bei Trettin entdeckt worden ist. Unter Hinweis auf die im Saale ausgestellten Urnen nebst Bronzebeigaben und unter Benutzung eines von Herrn Wasserwerkdirektor Schmetzer aufgenommenen Lageplanes der einzelnen Gräber wurde festgestellt, dass es sich um ein Gräberfeld der vorslavischen Zeit, von, soweit sich bis jetzt gezeigt hat, geringer Ausdehnung handelt, dessen Urnen zum Theil durch die schweren, darüberliegenden Steinpackungen, zum Theil aber durch das seit ihrer Beisetzung bedeutend gestiegene Grundwasser leider ausserordentlich stark zerstört worden sind. Auf die spätere Existenz von Slaven an derselben Stelle weist eine Scherbe mit dem typischen Wellenornament hin. Dem Eigenthümer des betreffenden Grundstücks, Herr Mühlenbesitzer Jahn, sprach Vortragender ganz besonderen Dank aus für das überaus grosse Entgegenkommen und die freundliche Unterstützung bei den Ausgrabungen.*) Es folgte die Vorlegung von Geschenken.

## Sitzung am 14. April 1902.

Herr Landesgeologe Professor Dr. Keilhack aus Berlin sprach über **„Land und Leute in der Bretagne“**. Der Redner, den Mitgliedern des Vereins von seinem vorjährigen Vortrage noch in angenehmster Erinnerung, besitzt in hohem Grade die Gabe, seine Zuhörer in scheinbar müheloser und dabei doch bis zum letzten Augenblick fesselnder Weise

*) Näheres siehe Helios XIX 1902, Seite 88—96.

nicht nur an den Ergebnissen seiner Wissenschaft, der Geologie, theilnehmen zu lassen, sondern ihnen auch die Eigenthümlichkeiten der von ihm bereisten Gegenden und ihres Volkslebens in lebendiger Schilderung vorzuführen. Die Anschaulichkeit derselben wurde durch eine grosse Anzahl vorzüglicher Lichtbilder bedeutend gehoben, welche Herr Professor Girndt projizirte.

Seine Zuhörer im Geiste zurückversetzend in die Steinkohlenperiode, zeigte der Vortragende zunächst, dass sich in jener Epoche an Stelle der heutigen Bretagne Theile eines gewaltigen Alpengebirges aufthürmten, das sich von Schlesien über Frankreich bis nach Irland und Wales erstreckte. Im Laufe der späteren geologischen Zeiten ist es bis auf eine flache, etwa 200 m über dem Meere liegende und in riesig zerklüfteten Steilküsten zu ihm abfallende Hochebene abrasirt worden, aus der sich zahllose, tief ins Land einschneidende Thäler zur See hinabziehen. In letzteren und an den Steilküsten übt die stellenweise eine Höhe von 12 m erreichende Fluthwelle unablässig ihre zerstörende Thätigkeit aus, indem sie zunächst die weicheren Gesteine hinwegwäscht, Unterhöhlungen, Grotten, natürliche Bögen u. s. w. bildet und schliesslich die überhängenden Theile zum Einsturz bringt. Vielfache Zeichen lassen erkennen, dass die reiche Fjordbildung die Folge eines seit unendlich langer Zeit im Gange befindlichen langsamen Untersinkens des Landes ist. Das Klima ist mild und feucht und in den Thälern dem Obst- und Gemüsebau sehr günstig. Auf der öden Hochfläche dagegen entwickelt sich vielfach eine undurchdringliche Busch- und Heidevegetation aus Ulex, Ilex, Brombeere und Erika. Die Bewohner im Innern sind Kelten, die der Küste germanisch-romanischer Abstammung. Erstere finden ihren Unterhalt in der Landwirthschaft, die auf ziemlich kleinen, von Steinwällen und Knicks eingefassten Parzellen betrieben wird; letztere sind Fischer und Seeleute, beschäftigen sich aber nebenbei auch mit Austernzucht und Seesalzgewinnung. Unter den Städten wurde besonders der stark befestigte Kriegshafen Brest geschildert. Den Schluss bildete eine Beschreibung der eigenthümlichen prähistorischen Denkmäler, an denen die Bretagne besonders reich ist. Sie gliedern sich in sogen. Menhirs und Dolmen. Erstere sind einzelnstehende oder in Reihen und Kreisen angeordnete,

aufrechte Steinsäulen, über deren Bedeutung man sich noch nicht ganz klar ist. Besonders in der Nähe des Städtchens Carnac findet man sie zu vielen Tausenden; sie bilden dort 11 Reihen von 4 km Länge, die sich in ostwestlicher Richtung dahinziehen und in einem Halbkreis von besonders hohen Blöcken endigen. Die Höhe der einzelnen Steine steigt von $^1/_2$ bis zu 12 m, beträgt im Durchschnitt aber meistens 3 bis 5 m. Die Dolmen stellen sich heute als mächtige Platten dar, die von kurzen, säulenartigen Blöcken getragen werden. Ursprünglich wölbte sich über jedem Dolmen ein Erdhügel; den in ihnen gemachten Funden nach sind sie sämmtlich Grabkammern, in denen die Grossen eines Volkes beigesetzt wurden, das sich auf der Kulturstufe der Steinzeit befand und wahrscheinlich vor den Kelten diese Gegenden bewohnte.

Nach Schluss des Vortrages legte Herr Mittelschullehrer Hamster das von ihm angefertigte **Relief von Frankfurt a. O.** und nächster Umgebung vor. Er schilderte kurz die Entstehung desselben und erläuterte es als ein besonders für die hiesigen Schulen bestimmtes Hilfsmittel, das den Kindern den Uebergang zur Karte erleichtern soll. Herr Hamster hat sich bereit erklärt, für das Naturwissenschaftliche Museum einen Abguss herzustellen. Der dritte Punkt der Tagesordnung betraf **„Neue Beobachtungen am Telephon“** von Herrn Postrath Canter.

Wie der Vortragende bereits in einer Sitzung des vergangenen Jahres gezeigt hatte, entstehen in einem Fernsprechsystem mit Kohlenkörner-Mikrophon pfeifende Töne, sobald man die Schallöffnung des Fernhörers gegen das Mundstück des Mikrophons hält. Vor kurzem gelang es ihm, experimentell nachzuweisen, dass die Höhe der Töne sich ändert, wenn man die Pole der Mikrophonbatterie umkehrt. (Dies wurde der Versammlung vorgeführt.) Diese Thatsache weist auf die Ursache des telephonischen Pfeifens hin. Sie kann nur in der Verschiedenheit der Elektroden des Mikrophons und der hierdurch bedingten verschiedenartigen Einwirkung des elektrischen Stromes auf die den Elektroden zunächst liegenden Kohlenkörner gesucht werden. Letztere werden durch den Strom nicht nur erhitzt, sondern es springen sogar Funken zwischen ihnen über, die den anfangs ruhig verlaufenden Strom in einen wellenförmigen

umwandeln. Infolgedessen entstehen in der sekundären Rolle des Mikrophoninduktors Induktionsströme von hoher Wechselgeschwindigkeit. Diese wirken zwar auf den Fernhörer, sind zunächst aber nicht stark genug, um dem Ohre vernehmliche Schallwellen erzeugen zu können. Das Mikrophon indessen nimmt sie auf zur Verstärkung der Stromwellen im primären Schliessungsbogen. Diese verstärkten Wellen rufen nun endlich im sekundären Drahte des Induktors diejenigen Wechselströme hervor, die im Stande sind, im Fernhörer pfeifende Töne zu erzeugen. Wie der Vortragende auf eine Anfrage bemerkte, hat er diese Töne bereits im praktischen Betriebe auf grössere Entfernungen mit Erfolg zum Anrufen benutzt.

Von einer Ausstellung der für das Museum neu eingegangenen Geschenke war mit Rücksicht auf die Reichhaltigkeit des Programms und den durch den Projektionsapparat eingenommenen Raum abgesehen worden. Zum Schluss theilte der Vorsitzende eine Einladung des Kolonialvereins hier zu dem am Donnerstag stattfindenden Vortrage des Herrn Dr. v. Weickhmann mit.

## Haupt-Versammlung am 12. Mai 1902.

Die Haupt-Versammlung des „Naturwissenschaftlichen Vereins“ fand im oberen Saale der „Aktienbrauerei“ statt. Der Vorsitzende, Herr Professor Dr. Roedel, gab im Jahresbericht folgenden Ueberblick: Der Verein umfasst z. Zt. 209 einheimische und 86 auswärtige Mitglieder, im ganzen also 295, der geringe Rückgang in der Mitgliederzahl gegen das Vorjahr ist durch eine grössere Anzahl von Neumeldungen mehr als gedeckt. Durch Tod verlor der Verein seinen langjährigen Vorsitzenden, Herrn Direktor Dr. Laubert, ferner die Herren Generalarzt Dr. Nicolai und Direktor des hiesigen Elektrizitätswerks Gerhardt. In den monatlichen Sitzungen wurden 8 Vorträge gehalten, theils von Mitgliedern, theils von auswärtigen Rednern, wie den Herren Professor Dr. Keilhack, Dr. von Kulesza und Dr. Hesekiel. Im Juni fand ein Ausflug nach Eberswalde statt. Das Jahrbuch „Helios“, dessen soeben erschienener neunzehnter Band den Anwesenden überreicht wurde, enthält ausser geschäftlichen Mittheilungen und den Sitzungsberichten Ab-

handlungen der Herren Mitglieder Dr. Roedel, Dr. Höhnemann, H. Dressler und M. Klittke. Daran schliesst sich die Fortsetzung der Bibliotheka marchica historico-naturalis mit Beiträgen von den Herren Dr. Pappenheim, M. Klittke, Professor Dr. Keilhack, Dr. C. Matzdorff und Dr. A. Brand. Den Schluss bilden Bücherbesprechungen. Persönliche Beziehungen wurden angeknüpft mit der Pflegschaft des Märkischen Museums, der Brandenburgia in Berlin, sowie der Naturwissenschaftlichen Vereinigung in Guben. Letztere beabsichtigt am 8. Juni dem hiesigen Naturwissenschaftlichen Verein einen Besuch abzustatten. An dem zehnjährigen Stiftungsfest der Brandenburgia überreichte der Verein durch Herrn Dr. Matzdorff in Berlin eine künstlerisch ausgeführte Adresse. Ueber Bibliothek und Museum berichtete sodann Herr Lehrer Klittke. Die Bibliothek hat durch Schriftentausch und Ankauf einen Zuwachs von 405 Bänden erhalten und umfasst z. Z. rund 7700 Bände. Verliehen wurden 313 Bände. Das Museum besuchten gegen Eintrittsgeld 176 Erwachsene, sowie unentgeltlich 1872 Zöglinge hiesiger Lehranstalten, im ganzen also 2048 Personen, ungerechnet die Mitglieder des Naturwissenschaftlichen und des Gartenbau-Vereins nebst Angehörigen, die freien Eintritt haben. Das Verzeichniss der Geschenke und der durch Kauf erworbenen Gegenstände befindet sich im 19. Bande des Helios S. 36—41. Nachdem hierauf der Schatzmeister, Herr Gasanstaltsdirektor Dr. Hipper, den Kassenbericht, sowie den Voranschlag für 1902/3 verlesen und dabei die erfreuliche Mittheilung gemacht hatte, dass sich das baare Vereinsvermögen vermehrt habe, wurde ihm auf Antrag der Rechnungsprüfer, Herren Chef-Redakteur Böttner und Redakteur Steffen, Entlastung ertheilt. Die satzungsgemäss aus dem Vorstande ausscheidenden Herren Geh. Oberbergrath Arlt und Lehrer Klittke wurden wiedergewählt und die Wahl von Prof. Girndt bestätigt. Inbezug auf einen Sommerausflug beschloss man, mit Rücksicht auf den bevorstehenden Besuch der Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben in diesem Jahre von einem solchen abzusehen. In Vertretung des durch eine Reise verhinderten Herrn Professor Girndt berichtete sodann Herr Lehrer Klittke über die zur Vorbereitung der für September geplanten photographischen Ausstellung unternommenen Schritte, so-

wie die damit in Verbindung stehende Gründung einer „photographischen Abtheilung“ innerhalb des Vereins. Nach eingeheuder Debatte wurden die Grundlagen, auf denen letztere sich aufbauen soll, in Uebereinstimmung mit den vom photographischen Ausschuss gemachten Vorschlägen genehmigt. Zum Schluss knüpfte Herr Lehrer Klittke kurze Bemerkungen an die im Saale ausgestellten Geschenke für das Museum.

## Der Besuch der Brandenburgia am 11. Mai 1902.

(Bericht der Oderzeitung.)

Wer sie nicht kannte, der fragte sich: Sind all die Damen und Herren, die hier den Berliner Zug verlassen, „Brandenburgianer“? Und es stellte sich bald heraus, als man am Bahnhofsausgang sich sammelte, begrüsste, vorstellte, dass die meisten Ankömmlinge wirklich der Berliner „Brandenburgia“ angehörten, deren Besuch wir gestern Morgen erwarteten — an ihrer Spitze ihr Vorsitzender, Herr Geheimrath Friedel, der Begründer des märkischen Museums in Berlin. In langem, langsamem Zuge führten die Frankfurter ihre Gäste nun durch den Tunnel zunächst dem ersten im Programme vorgesehenen Ziele zu, dem Hedwigsberg. Da konnte man den Fremden unterwegs ja freilich Frankfurt nicht gleich von der schönsten Seite zeigen, aber dafür entschädigte dann reichlich die Besichtigung der für jeden interessanten Trowitzsch'schen Kunstanstalt und der riesigen schönen Gärtnereianlagen. Der Wissbegierigen waren so viele, dass man in zwei Abtheilungen sich trennen musste. Die einen zog es zuerst zur Kunstanstalt, und hier wurde uns ein Einblick in den ganzen, wenn auch sonntäglich ruhenden Betrieb eröffnet: an einer grossen Reihe von Abzügen sahen wir, wie Farbe um Farbe die Reproduktion eines Gemäldes entsteht, wir bewunderten die Nachzeichnungen auf den Steinen, vor allem natürlich zogen die vollendeten Drucke selber an, und jedes Bild fand seine besonderen Liebhaber: hier stand vor Werners lebendiger Scene aus dem Krieg gegen Frankreich eine begeisterte Gruppe, dort entzückten sich ein paar junge Berlinerinnen über moderne Motive aus der vertrauten Havellandschaft und dem märkischen Walde. Und während

dessen spazierte draussen die andere Abtheilung durch die weiten Hedwigsberg-Anlagen, ganze Wolken von Kirsch- und Pfirsichblüthen thaten sich vor den staunenden Blick auf, und immer wieder hob man die Deckel der Glaskästen empor, unter denen schon reifrothe Erdbeeren gebettet lagen. „Nur die Schlagsahne fehlt!“ bemerkte jemand.

Als schliesslich alle alles dankbar gesehen, wanderte man, der reinen Luft und des weiten Blicks sich erfreuend, gegen 11 Uhr dem Wasserthurme zu. „Aber gehn Sie nicht hinauf, das ist lebensgefährlich!“ Wirklich, eine wahre Wolfsschluchtkletterei! Doch Berlin lässt sich nicht einschüchtern! Die Jugend und wer von den Aelteren sich noch die nöthige Schlankheit bewahrt, tappte sich durch die Finsterniss hinauf ins freie Licht, oben Rundschau zu halten und zu übersehen, woher man gekommen und welche Schönheiten noch der Tag versprach. Verheissungsvoll winkten Frankfurts Thürme! Nicht vergebens! Ohne Absturz und Zusammenstoss, nur mit tüchtigem Gebirgshunger entliess uns der Wasserthurm; den unten gebliebenen hatte die Gelegenheit zum ersten Frühtrunk den Appetit für die sequentes auch nicht geraubt: drum auch aus diesem Grunde auf zur Stadt! Um die zwölfte Stunde boten Wilhelmsplatz und Promenade, von unseren Gästen rings belebt, ein ungewöhnlich buntes Bild. Und die Mittagssonne durchbrach in vollem Glanze die Wolken. Da konnte das Kaiserdenkmal auf dem verschönten Platze und nun gar die Anlagen im jungen grünen und goldgelben Maienschmuck, dahinter die alten hohen rothbraunen Dächer an der Stadtmauer, ihren Eindruck auf die Berliner nicht verfehlen. 12—1 Uhr Frühstück im Gesellschaftshause: an die elegant arrangirte Tafel mussten bald Reservetische angerückt werden, in bunter Reihe liessen wohl 130 oder noch mehr Theilnehmer sich auf den Morgenmarsch Bouillon und Braten, Wein und Bier trefflich munden, nachdem Herr Professor Dr. Gurnick recht guten Appetit gewünscht und — alle weiteren Reden und Redner auf das zweite Essen verwiesen hatte. Doch fand dankenswerther Weise Herr Kgl. Kreisbauinspektor Förster eine Gelegenheit, spielend mit einigen geschichtlichen Daten auf die Besichtigung der Marienkirche vorzubereiten. Da wussten die Berliner doch, dass wir ihnen mit unserer ehrwürdigen Kirche in manchem „über waren“.

Der alte, wie aus Felsen herausgehauene Bau war dann auch bald nach 1 Uhr der Gegenstand ehrfürchtiger Betrachtung; auf all die Schönheiten und Merkwürdigkeiten im Innern und am Aeussern wusste Herr Förster mit sachverständigen Erläuterungen eindringlich aufmerksam zu machen, und noch stand man und versenkte sich, vom Geist der Jahrhunderte umweht, in die alten, erinnerungsreichen Portale, noch suchte Mancher in Eile auch einen Blick zu werfen auf das Geburtshaus von Frankfurts grösstem Sohne, Heinrich v. Kleist, als schon wieder zum Eintreten in eine neue Schatzkammer gemahnt wurde: „Die Kunstausstellung“, die in ihrem ganzen, überaus stimmungsvollen Arrangement auch auf uns Frankfurter immer neu wirkt, wollte ihre, über die engeren lokalen Grenzen hinausgehende Bedeutung zeigen, und so eilig auch unter Führung des Herrn v. Stegmann die reichen Räume durchschritten werden mussten, eine Fülle Anregungen bot sie doch augenscheinlich den Gästen, und der Begründer des märkischen Museums selber musste gestehen, dass er um einige Stücke die Frankfurter beneide.

Und nun von der Frankfurter Kunst in die Frankfurter Natur! Ueber die Oder hinüber trugen uns die voll besetzten elektrischen Wagen bis zum Schützenhaus, und gemächlich wanderte man dann in kleinen Gruppen, vorüber am frischen Wiesengrün, die weissen Säulengänge der Birkenallee entlang und unter dem Laubdach der Kastanienbäume dem Kleistthurme zu. Der erste Sturm galt dem Kaffee und Kuchen, dann aber hiess es, oben vom Thurme aus die Kunersdorfer Schlacht und des Grossen Friedrich Unglück sich wieder heraufzubeschwören: das konnte an der Hand der eingehenden Erläuterungen des Steuersekretärs Vörtmann so lebendig wie nur denkbar geschehen. Die schöne Natur, die die Beschauer von der Höhe zugleich genossen, bedurfte keiner Erklärung! Die den Gästen nun schon vertrautere Stadt schimmerte und flimmerte mit ihren Dächern und Scheiben im strahlendsten Sonnenschein herüber, und um 5 Uhr hatten wir sie, zurück über die sonntäglich volkbelebte Crossenerstrasse, schon wieder erreicht.

Nun versammelte das Mittagessen in der „Aktienbrauerei“ alle Theilnehmer, auch die hier und da hängen Gebliebenen, zu einem festlichen Abschluss der Branden-

burgiafeier. Zum trefflichen Mahle kam bald die Würze trefflicher Reden. Herr Professor Dr. Gurnick dankte im Namen des historischen Vereins den so hoch verehrten „Brandenburgianern“ für ihren überaus zahlreichen Besuch. Möchten trotz der noch etwas bedenklichen Maienkühle unsere Beziehungen wärmere, engere geworden sein! Es schwebt ja das Ziel allen drei Vereinigungen vor: die immer eingehendere Erforschung und Kenntniss unserer heimathlichen Provinz. Und es giebt ja kaum eine schönere Aufgabe! Ein eigener Zauber webt um die blauen Seeen und durchzieht die dunklen Wälder . . . Und eine regsame Bevölkerung hat erstaunliche Werke im Lande geschaffen. Sehr viel von dem, was hier erwachsen und emporgekommen ist, ist erwachsen unter dem Schutze der Landesfürsten. Unsere Stadt empfindet das ganz besonders. Das Frankfurt von heute ist freilich nicht das Frankfurt von ehedem; die Universität ist fort, und von den drei Messen ist nur noch ein trauriger Rest geblieben. Aber trotzdem lebt in unserer Stadt eine starke Zuversicht, dass es empor geht. Wir vertrauen, dass Handel und Industrie die Stadt wieder gross machen wird. Wissen wir alle doch, dass gerade unser jetziger Markgraf sein vornehmstes Ziel darin setzt, Bahnen des Verkehrs zu eröffnen überall. All diese Gefühle des Dankes und der Hoffnung fassen wir zusammen in den Ruf: Seine Majestät der deutsche Kaiser Wilhelm II., der Markgraf von Brandenburg, er lebe hoch! — Und mit Hoch und Hurrah stimmte die Tafel ein.

Herr Geheimrath Friedel ergriff im Namen der Nicht-Frankfurter das Wort. Das dritte Mal sei es heute, dass die „Brandenburgia“ den Frankfurter Regierungsbezirk aufsuche; nur in Guben und der märkischen Schweiz sei sie bisher gewesen. Was konnten wir Frankfurt bringen, da die Stadt und der Regierungsbezirk mit wissenschaftlich-historischen Instituten reich ausgestattet ist. Eine Art Vorstoss machten ein paar von uns Berlinern im vorigen Jahre, am 20. November, und schon damals fanden wir dieselbe herzliche Aufnahme, wie auch heute hier. Der vom Wetter so begünstigte Tag hat nicht gereicht, alles Schöne und Interessante hier zu sehen, aber die Frankfurter Vereinigungen und die „Brandenburgia“ haben Fühlung genommen — das ist das Wesentliche. Ein fröhliches Ge-

deihen den Vereinigungen nicht nur, auch der Sadt selbst! Die Gefühle der Dankbarkeit bitte ich Sie, auszudrücken in dem Rufe: Die Stadt Frankfurt lebe immerdar hoch!

Im weiteren Verlaufe des Mahles erhob sich Herr Direktor Schmetzer, stellvertretender Vorsitzender des Naturwissenschaftlichen Vereins, betonte, dass er unsern grossen Moltke sich in der Kürze des Redens zum Vorbild nehmen wolle, der erste Redner habe eigentlich schon alles gesagt, was er sich vorgenommen habe, der Endzweck des Toastes solle der sein, hochleben zu lassen die vielgeliebte, hochgeschätzte „Brandenburgia". — Um einen Augenblick Gehör bat nun auch der Herr Kreisbauinspektor Förster: zur Ehre unserer Frauen! Er wünschte es Heinrich Frauenlob nachthun zu können, der sich, so lang das Herz ihm schlug, in ihren Dienst gestellt. „Ich singe wie ein Bär", so urtheilte der Redner über seine launigen Verse, und statt die ungezählten Tugenden der Frauen anfzuzählen, wolle er nun eine besonders herausheben: sie können scharf sehen! Wie Willibald Alexis sagt:

Weiber sind gar schlau,
Und was kein andrer sehen thut,
Ein Weib sieht es genau!

Deshalb thut die „Brandenburgia" recht daran, auf ihren Ausflügen die Damen mitzunehmen! Ihnen weihen wir unser Glas! — Laut klang der Hochgesang durch den Saal.

Herr Dr. Albrecht-Charlottenburg toastete auf das Komitee. Wem das Herz voll ist, dem geht der Mund über, und das Komitee, dessen Gründung er seiner Zeit angeregt habe, hätte so Vorzügliches geleistet, dass diesem der schöne Verlauf des heutigen Tages vor allem mit zu danken wäre! Einen „schüchternen Heirathsantrag" an die „Brandenburgia" machte schliesslich noch Herr Kreisbauininspektor Förster, indem er die Bildung eines Verbandes den Vereinigungen anregte, deren gemeinsamer Zweck die Erforschung der brandenburgischen Geschichte sei. Sein Toast galt einer dauernden und glücklichen Verbindung! — Schon rüsteten die ersten zum Aufbruch, und Herr Professor Gurnick schloss die Feier mit einem: „Gesegnete Mahlzeit!" — Uns Frankfurtern ist der Besuch der Brandenburgia ein Tag festlicher Freude gewesen; was

er den Berlinern gewesen, wird uns vielleicht in den nächsten Tagen ein Brief aus ihrem Kreise erzählen.

Über diesen Besuch lassen wir noch folgenden Bericht der Oder-Zeitung über die 3. Versammlung der „Brandenburgia" zu Berlin folgen.

Die 3. (2. ordentliche) Versammlung der „Brandenburgia", Gesellschaft für Heimathkunde der Provinz Brandenburg, fand am Mittwoch im grossen Sitzungssaale des Brandenburgischen Ständehauses in der Matthäikirchstrasse statt. Der Vorsitzende, Herr Geheimer Regierungsrath E. Friedel, eröffnete die Sitzung mit einem Rückblick auf die Feier des 10. Stiftungsfestes der Gesellschaft, indem er der grossen Ehrungen, die der noch jungen „Brandenburgia" von den angesehensten wissenschaftlichen Körperschaften dargebracht wurden, gedachte und allen dankte, die zum Gelingen und zur Verherrlichung des Festes beigetragen haben. Herr Geheimrath Friedel gab dann einen kurzen Bericht über die Wanderfahrt nach Frankfurt a. O. und hob die Gastlichkeit nnd Liebenswürdigkeit der Frankfurter Bürger, besonders der Mitglieder der beiden wissenschaftlichen Vereine, rühmend hervor. Die Wanderfahrt habe den Mitgliedern der „Brandenburgia" gezeigt, was die ehrwürdige Stadt Frankfurt in historischer, kunstgeschichtlicher und landschaftlicher Beziehung zu bieten vermöge, und durch den Besuch der Kunstausstellung sei wohl allen klar geworden, dass ein reger Kunstsinn die Einwohner der Stadt beseele, der sicher von Vortheil für die weitere Entwicklung der Stadt Frankfurts sein werde. Die liebenswürdige Aufnahme von Seiten der beiden wissenschaftlichen Vereine lasse hoffen, dass das Bestreben der „Brandenburgia", mit den Vereinen der Provinz gemeinsam auf dem Gebiete der Heimathkunde zu wirken, von Erfolg gekrönt sein werde. Dieses gemeinsame Arbeiten wird in nächster Zeit dringend nothwendig sein, denn wie der Vorsitzende mittheilte, hat der Vorstand und Ausschuss der „Brandenburgia", in seiner letzten gemeinsamen Sitzung beschlossen, die Herausgabe der geplanten Brandenburgischen Landeskunde bei den massgebenden Persönlichkeiten zu befürworten, und einen Arbeitsausschuss gewählt, der die bisher von privater Seite in Angriff genommenen Vorarbeiten

weiter fortführen und ein Arbeitsprogramm aufstelleu soll. Dieses soll später allen in Frage kommenden märkischen Vereinen und Gesellschaften mitgetheilt und diese zur Mitarbeit aufgefordert werden. Falls inzwischen eine Vereinbarung zwischen den Frankfurter Vereinen und der „Brandenburgia" erfolgt, könnte eine solche als Fundament für den Aufbau der Verbindungen mit anderen Vereinen benutzt werden, und dem gemeinsamen Arbeitsfeld für die Herausgabe der Brandenburgischen Landeskunde wäre eine gute Grundlage gesichert.

## Besuch der Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben.

Am 8. Juni hatte der Naturwissenschaftliche Verein das Vergnügen, eine Anzahl von Mitgliedern der „Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben" hier zu begrüssen. Die unter ihrem Vorsitzenden, Herrn Professor Dr. Zeitschel, mit dem Frühzuge eintreffenden Herren und Damen wurden auf dem Bahnhofe von einigen Herren des Vorstandes begrüsst und durch die Anlagen nach dem Naturwissenschaftlichen Museum geleitet, dessen eingehende Besichtigung ziemlich viel Zeit erforderte. Es folgte dann eine gemeinsame Sitzung im oberen Saale der Aktienbrauerei, an der leider nur sehr wenige Mitglieder unseres Vereins theilnahmen, da die meisten sich an dem auf denselben Tag fallenden Ausfluge der Sektion des Deutschen und Oesterreichischen Alpen-Vereins nach der Bremsdorfer Mühle betheiligt hatten. In der Sitzung wurde von einem Vortrage abgesehen; dagegen fand eine eingehende Besprechung über eine Betheiligung der Gubener Vereinigung am Jahrbuche „Helios" statt. Nach eingenommenem Mittagsmahl fuhr man mit der Bahn zur Buschmühle hinaus, um hier in anregendem Gespräch und im Genusse der schönen Natur den Nachmittag zu verleben. Während dann Abends einige Herren bereits von hier aus heimkehrten, begaben sich die übrigen Theilnehmer zu Fuss zur Stadt zurück, um erst mit einem späteren Zuge ihr Heim wieder aufzusuchen.

## Ausflug nach Fürstenberg a. Oder am 23. August 1902.

Einem früher getroffenen Abkommen gemäss vereinigten sich am Nachmittag des 23. August die Naturwissenschaftlichen Vereine von Guben und Frankfurt a. O. zu einem Ausfluge nach Fürstenberg a. O., um die dortigen Glashüttenwerke zu besichtigen und im Anschluss daran eine gemeinsame Sitzung abzuhalten. Nach kurzer Erholungspause im Schützenhause zu Fürstenberg begab man sich zur Glashütte, deren verschiedene Anlagen unter Führung des Herrn Direktors Stimming einer eingehenden Besichtigung unterzogen wurden. Besonderes Interesse erregte ausser den einzelnen Fabrikationszweigen die Reichhaltigkeit und geschmackvolle Formengebung der Beleuchtungskörper, wie sie besonders im Musterlager hervortrat. Die Verwaltung des Werkes war so liebenswürdig, jedem Theilnehmer ein zu diesem Zwecke besonders angefertigtes Andenken zu überreichen. Nach dem Kaffee folgte ein Spaziergang zum Birkenwäldchen und von hier zur Mündung des Oder-Spree-Kanals, wo Herr Strommeister Sperling den selbstregistrirenden Pegel zeigte und erklärte. Die nach dem Abendbrote noch zur Verfügung stehende Zeit wurde unter Ausschaltung eines beabsichtigten Vortrages dazu benutzt, eine Anzahl von interessanten Gegenständen vorzulegen und zu besprechen. Im Namen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Frankfurt a. O. erläuterte Herr Lehrer Klittke verschiedene, dem Museum zugegangene Geschenke. Es waren zunächst Fabrikate der Aluminium-Industrieaktiengesellschaft zu Neuhausen in der Schweiz, ferner eigenartige Gefässe nebst den dazugehörigen Bronzefundstücken von einem für das Museum ausgebeuteten Urnenfelde, sowie anatomische Präparate, die Studiosus Röhler angefertigt hatte. Von der Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben legte Gewerberath Rinneberg grosse Granaten aus dem Zillerthal und eine Sammlung von äusserst geschmackvollen Ringen und Knöpfen aus böhmischen Glas vor. Im Anschluss daran besprach Herr Taubstummenlehrer Haudering eine Zusammenstellung von Edelsteinarten in Glasimitation, sowie verschiedene biologische Präparate aus dem Gebiete der niederen Thierwelt. Herr Profes-

sor Dr. Zeitschel legte tropische Früchte, eine riesige Seestern-Art und den Stosszahn eines indischen Elefanten vor. Dies gab Herrn Zahnarzt Thomas Gelegenheit, sich ausführlich über einen Backenzahn derselben Thierart zu verbreiten. Der genannte Herr überreichte als Geschenk für das Frankfurter Museum eine Anzahl selbstgefertigter photographischer Aufnahmen von Menschen- und Orang-Utang-Schädeln. Nachdem Herr Apotheker Altrock über ein auffallend langes Horn des doppelhörnigen Nashorns gesprochen hatte, erfolgte der Schluss der Sitzung. Kurz darauf entführte der Abendzug die Theilnehmer aus Frankfurt, während diejenigen aus Guben erst in späterer Stunde die Heimreise anzutreten brauchten. Der Ausflug war von auffallend schönem Wetter begünstigt und wird gewiss bei den Theilnehmern einen angenehmen Eindruck hinterlassen haben.

## Sitzung am 15. September 1902.

Die Sitzung wurde im oberen Saale der Aktienbrauerei unter dem Vorsitz des Herrn Wasserwerkdirektors Schmetzer abgehalten. Ausser zahlreichen Mitgliedern nebst ihren Damen nahm Herr Professor Jentsch aus Guben daran theil. Die Sitzung wurde vollständig durch Vorlegung und Besprechung der dem Museum seit dem Mai d. J. in grosser Anzahl zugegangenen Geschenke und Erwerbungen ausgefüllt. Herr Lehrer Klittke berichtete zunächst über prähistorische Funde aus der weiteren und näheren Umgebung unserer Stadt.*) Während der Sommerferien war es durch das liebenswürdige Entgegenkommen des betreffenden Besitzers möglich, ein Gräberfeld bei Gräden auszubeuten. Es liess sich eine grössere Zahl wohlerhaltener Urnen und Beigefässe heben, auch fanden sich einige Bronzegegenstände. Eine weitere Ausgrabung konnte im Herbst in der näheren Umgebung ebenfalls mit besonderem Erfolge unternommen werden. Man stiess nicht nur auf wohlerhaltene Reste von Buckelurnen, sondern entdeckte neben zerschmolzenem Bronzeschmuck auch eine Anzahl gut erhaltener blauer Glasperlen von römischer Herkunft. Ausser anderen wohlerhaltenen Gefässen ist besonders eins zu er-

*) Siehe den ausführlichen Bericht in diesem Bande.

wähnen, das wohl als ein Ziergefäss von Schildkrötenform angesprochen werden dürfte. Herr Weingrosshändler Lienau stellte bei den letzterwähnten Ausgrabungen die nöthigen Arbeiter. Endlich wurde über Urnenfunde berichtet, die man in der Nähe von Boosen bei landwirthschaftlichen Arbeiten gemacht hat. Es handelt sich hier um Reste von Buckelurnen, sowie um frühmittelalterliche Reste. Im Anschluss an diese Mittheilungen verbreitete Herr Professor Jentsch-Guben sich des längeren über die vorgelegten prähistorischen Funde. Zu den eigenthümlichen Schalen aus Gräden, sowie dem Ziergefäss wurden ähnliche Funde aus der Mark und den angrenzenden Provinzen herangezogen, und besonders in den Verzierungen der Gefässe aus Gräden zahlreiche Anklänge an posensche und schlesische Einflüsse nachgewiesen. Aehnliche Glasperlen sind bisher nur bei Burg (Spreewald) gefunden worden. Sie dürfen als Anzeichen direkten römischen Handels an der Oder betrachtet werden. Aus der grossen Zahl der eingegangenen Geschenke wurden Schliffe von Versteinerungen (angefertigt von Herrn Generalkommissionssekretär Breiter), eine kleine Asbestsammlung (Geschenk von Herrn Gasdirektor Müller-M.-Gladbach), ein Hirschlauf mit eingeheilter Bleikugel und Aschbecher aus Braunkohle von Pillgram (Geschenk von Herrn Drechslerlermeister Friedrich), Krebspräparate (angefertigt von Herrn Stud. Röhler), eine Aluminiumsammlung (Geschenk der Alum.-Industrie-Akt.-Ges. zu Neuhausen i. d. Schweiz), sowie eine grüne Meerkatze (Geschenk von Herrn Gerichtsvollzieher Elsner) und ein schwarzer Storch, zwei Säge- und ein Haubentaucher, eine Schellente und ein Baumfalk (Geschenk von Forsteleve R. Schönwald) vorgelegt und besprochen. Herr Direktor Schmetzer gab einige Erläuterungen zu einer prächtigen Stufe von blauem Steinsalz (Geschenk von Herrn Assistent Sprockhoff), während Herr Lehrer P. Schmidt unter Beziehung auf die von ihm für das Museum angefertigten biologischen Darstellungen des Kirschen- und Ringelspinners sich ausführlicher über die Art und Weise verbreitete, in der der Sammeltrieb der Kinder geleitet werden müsste.

## Sitzung am 20. Oktober 1902.

Die Sitzung wurde im oberen Saale der Aktien-Brauerei unter dem Vorsitz des Herrn Wasserwerkdirektor Schmetzer abgehalten. Nachdem dieser die Mitglieder und Gäste begrüsst hatte, ertheilte er Herrn Taubstummenlehrer Haudering aus Guben das Wort zu einem Vortrage über **„Die Mittel des Ausdrucks bei Thieren und Menschen"**.

Der Vortragende ging im ersten, mehr theoretischen Theile seiner Ausführungen unter Benutzung eines von Herrn Professor Kussmaul aufgestellten Schemas der Gehirncentren auf die Entstehung der verschiedenen Empfindungen und auf die Bahnen näher ein, mittelst deren bei einem vollsinnigen Wesen die Auslösung von Reizen und die damit in Verbindung stehende Hervorrufung von Anreizen zum Ausdruck durch Geberden und andere Zeichen vor sich geht. Im Anschluss daran erläuterte er die Bildung von artikulirten Lauten und wies auf den tiefgehenden Unterschied zwischen der Sprache der Thiere und der des Menschen hin. Im zweiten Theile wandte er sich denselben Vorgängen bei nicht-vollsinnigen Wesen, wie Gehörlosen, Blinden, Sprachkranken, Taubstummblinden etc. zu; er schilderte, wie ausserordentlch arm der Anschauungs- und Vorstellungskreis eines Taubstummen ursprünglich sein muss und wie schwierig die ersten Versuche, diese zu belehren, sind. Es fand sich dabei Gelegenheit, die Unterschiede zwischen dem französischen und deutschen System und die Vorzüge des letzteren hervorzuheben. Vielfache Proben aus dem Gebiet der Finger- und Geberdensprache, sowie aus dem ersten Unterricht Taubstummer erregten in hohem Masse das Interesse der Anwesenden.

Nachdem der Vorsitzende dem Redner den Dank der Versammlung ausgesprochen hatte, berichtete Herr Lehrer Klittke unter Beziehung auf die ausgestellten Fundstücke über die Ergebnisse einer in der Umgegend veranstalteteu Ausgrabung. Während in der Septembersitzung von dieser Stelle nur ein schildkrötenförmiges Gefäss vorgelegt werden konnte, lagen diesmal eine Anzahl wohlerhaltener und wiederhergestellter Urnen und Beigefässe, sowie Reste mehrerer auf Eisen- und Bronzedraht gezogener Perlenhalsbänder vor. Letztere bieten eine erwünschte Möglichkeit, die Gefässe ihrem

Alter nach genaner zu bestimmen. Hierauf legte Herr Oberlehrer Ludwig den Schenkelknochen eines Hahnes vor, der sich im Alter von 6 Wochen ein Bein gebrochen, diese Verletzung aber ohne menschliche Hilfe ziemlich gut ausgeheilt hatte. Ferner überreichte der Genannte für das Museum Querschnitte eines Birnbaumastes, der oberseits erkrankt und verwittert, unterseits aber weiter gewachsen war, so wie Walnüsse mit ausserordentlich dünner Schale. Es wird angenommen, dass der Baum im diesjährigen kühlen Sommer nicht genügend Holzstoff zur Bildung eieer normalen Schale hervorbringen konnte. Herr Zahnarzt Thomas aus Guben knüpfte einige erläuternde Worte an den Unterkiefer einer Ziege, der von Herrn Fleischermeister Raimund hier dem Museum überwiesen worden ist. Die Zähne sind mit einem metallisch schimmernden Ueberzuge versehen, der zwar noch nicht chemisch genau untersucht, aber wahrscheinlich als ein kalksalzhaltiger Niederschlag aus dem Speichel zu betrachten ist. Der Metallglanz rührt möglicherweise von Eisenverbindungeu her.

Vorgelegt wurden ferner eine Anzahl ausgezeichneter photographischen Aufnahmen von Herrn Oberlehrer Dr. Höhnemann zu Landsberg a. W., die neuesten geologischen Aufnahmeblätter der geologischen Landesanstalt zu Berlin und eine Lieferung des Werkes: Schlesiens Vorzeit. Herr Zahnarzt Thomas aus Guben übermittelte zum Schluss eine Einladung der dortigen Naturwissenschaftlichen Vereinigung zum Stiftungsfest im Januar künftigen Jahres.

## Sitzung am 10. November 1902.

In der Novembersitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins am vergangenen Montag hielt Herr Dr. von Kulecza aus Görlitz einen Vortrag über **„Ostpreussen, Land und Leute.“**

Der Redner, hier noch von seinem vorjährigen Vortrage über die Wetterwarte auf der Schneekoppe in gutem Andenken, gab in fesselnder Weise einen Ueberblick über die in der Neuzeit auch mehr dem Touristenverkehr erschlossene Provinz Ostpreussen. Nachdem er sich einleitend mit den kargen Nachrichten über die Urbewohner der Provinz beschäftigt hatte, besprach er in eingehender Weise den Ursprung, die Gewinnung und Verarbeitung

des an der samländischen Küste vorkommenden Bernsteins, sowie den Handel mit ihm. Als ein weiterer Rest aus einer vergangenen geologischen Epoche wurde das Elchwild erwähnt, das in einer Anzahl von Revieren noch vorkommt. Das Interessanteste des Landes bilden jedoch die Masuren. Redner schilderte in anschaulichen Bildern den Lebenslauf eines solchen Bauern von der Wiege bis zum Grabe, nicht ohne bedauernd darauf aufmerksam zu machen, dass auch hier bereits die Neuzeit viele alterthümliche Sitten und Gebräuche zum Verschwinden gebracht habe, und dass sich unter den Masuren die grosspolnische Agitation sehr bemerkbar mache.

Nach dem Schluss des mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrages führte Herr Professor Girndt eine Anzahl von auf die Ausführungen des Redners bezüglichen Lichtbildern vor. Die Ausstellung und Besprechung der seit der Oktobersitzung eingegangenen Geschenke für das Museum ist mit Rücksicht auf den Vortrag auf die Dezembersitzung verschoben worden.

## Sitzung am 15. Dezember 1902.

Die Sitzung fand im oberen Saale der Aktienbrauerei unter dem Vorsitze des Herrn Rittergutsbesitzers Püschel statt. Zunächst legte Herr Lehrer Klittke eine Anzahl grösserer und kleinerer Urnen und Beigefässe vor, die Herr Rittergutsbesitzer Simon zu Lossow dem Museum zum Geschenk gemacht hat. Sämmtliche Gefässe entstammen einem Gräberfelde, dass 1899 bei Drainagearbeiten dicht bei genanntem Dorfe entdeckt wurde; sie ähneln inbezug auf Form und Verzierungen denjenigen, die aus einem nahegelegenen Gräberfelde im Jahre 1888 in das Museum für Völkerkunde zu Berlin gelangten und dort als zu einer Abart des Niederlausitzer Typus gehörig festgestellt wurden. Die wenigen, 1899 zugleich mit den Urnen aufgefundenen Bronzesachen (eine wohlerhaltene und eine zerbrochene Nadel, sowie eine kleine Bronzeperle) berechtigen dazu, diese Gräber der Hallstattzeit (800 bis 400 v. Chr.) zuzuschreiben. Eine weitere prähistorische Zuwenduug verdankt das Museum dem Herrn Steinsetzmeister Pfuhl hier, und zwar handelt es sich um ein riesiges Gefäss, das auf dem Grundstück

des Genannten (Gelbe Presse hier) beim Ausroden eines uralten Birnbaums gefunden wurde. Der Obertheil desselben muss schon vor langer Zeit, vielleicht beim Pflanzen des Baumes, zerstört worden sein, da sich auch nicht die geringste Scherbe davon in der Erde entdecken liess. Ausserdem überwiess Herr Pfuhl einen grossen Steinhammer. Herr Oberlehrer Ludwig berichtete hierauf in ausführlichem Vortrage über seinen Besuch des „Sonnblicks" und der auf ihm errichteten Wetterwarte. Wir entnehmen den Ausführungen folgendes:

Der Sonnblick, am Ausgang des Rauriserthales in den Hohen Tauern gelegen, eignet sich infolge seines steilen Nordabfalles ausgezeichnet zur Anlage einer Wetterwarte. Da sich in den Faltungsspalten des Urgesteins, aus dem er sich aufbaut, auch Edelmetalle, besonders Gold, niederschlugen, so ist es nicht zu verwundern, dass sich schon zu Zeiten der Römer hier ein Goldbergbau entwickelte, der erst in allerneuster Zeit eingestellt worden ist. Der Energie des letzten Goldbergwerkbesitzers, Herr Ignaz Ronacher, ist geradezu die Errichtung der Wetterwarte zu danken. Diese ist aus Holz erbaut, aussen mit Schindeln und innen mit Getäfel bekleidet und hat sich als sehr gut heizbar bewährt. Die Baukosten betragen nur 14500 M., der jährliche Etat ca. 6000 M. Die Besteigung des Sonnblicks erfordert auf dem meist üblichem Wege etwa 4½ Stunden und kann unter Umständen, wie der Vortragende aus eigener Erfahrung schilderte, durch Unwetter und Nebel wenn nicht direkt gefährlich, so doch wenigstens sehr erschwert werden. Eine Entschädigung für den erschwerten Aufstieg bot am nächsten Morgen ein prächtiger Sonnenaufgang. Inbezug auf wissenschaftliche Ergebnisse nimmt die Wetterwarte auf dem Sonnblick eine hervorragende Stelle ein. Die dort gemachten Beobachtungen haben die Grundlagen für bahnbrechende Arbeiten auf fast allen Gebieten der Physik der Atmosphäre geliefert. Der Vortragende führte dies besonders inbezug auf Wärmevertheilung und Abkühlung der Luft, Temperaturumkehrung, Luftdruck, Bewölkung, Niederschläge, Wind, Sonnenstrahlung und elektrische Erscheinungen genauer aus und empfahl am Schluss seiner Schilderung den Besuch dieses Berges angelegentlich.

Nachdem der Vorsitzende für die interessanten Ausführungen gedankt hatte, gab Herr Landmesser Griep einige Erläuterungen zu dem Werke „Papillons exotiques" von Peter Cramer (1782), dass er der Bibliothek des Vereins zum Geschenk gemacht hat. Es umfasst 4 Bände mit ca. 400 farbigen, mit der Hand ausgemalten Kupfertafeln und ist eine bibliographische Seltenheit von hohem Werthe. Hieran schloss sich die Vorlegung und Besprechung der eingegangenen Geschenke.



# Zugänge zu den Sammlungen.

## I. Ankauf.

Biologien des Lindenspinners (Phalera bucephala), Kirschenspinners (Bombyx lanestris), Ringelspinners (Bombyx neustria) und Tagpfauenauges (Venessa io), angefertigt von Herrn Lehrer P. Schmidt.

## II. Geschenke.

### a) Botanik.

Pflanzenbiologische Objekte: Herr Kaufmann Rüdiger sen.
Edelweiss aus Kiautschau: Frau Gräfin Schulenburg.
Frucht der Dumpalme: Frau Redakteur Mengelberg.
Getrocknete Feige und Apfelsine: Frl. Marie Beyer.
Adansonia- (Brotfruchtbaum) Rinde: Herr Fabrikbesitzer Alexander Bärwaldt, Pulverkrug.
Brotkörbchen-Pilz (Crucibulum vulgare), Obstbaumholz mit natürlicher Kupfervitriol-Imprägnirung und Frucht von Philodendron: Redaktion des Praktischen Ratgebers.

### b) Zoologie.

Trauerente: Herr R. Schönwald, stud. forest.
Delphingebiss und Albatroskopf: Herr Rentier Buchholz.
Pferdehuf: Herr Kaufmann Schmid.
Biologie des Eichenspinners: Herr Lehrer P. Schmidt.
Moorente (Männchen): Herr Rittergutsbesitzer Püschel, Tzschetzschnow.
Eier von Krähe und Elster und Schädel der Hausmaus: Gymnasiast Herold.
Hornissennest: Herr Kaufmann Meiners.
Ringelnatter a. Blankensee: Herr Max Weiland.
Hirschlauf mit eingeheilter Kugel: Herr Drechslermeister Friedrich.
Präparate von Amphioxus lanceolatus, Echinorrhynchus, Krebs, Plötze und Seestern: Herr Stud. Röhler.

Photographieen von Schädeln: Herr Zahnarzt Thomas in Guben.
Schiffshalter (Fisch): Frau Redakteur Mengelberg.
Iltis und Lerchenfalk: Herr Kaufmann Becker.
Wespennest, Seestern, Vogelnest: Gymnasiast Alisch.
Schwarzer Storch, Gr. Säger, Baumfalk, Haubentaucher: Herr Stud. forest. R. Schönwald.
Fleckennatter: Schüler Schwoch.
Unterkiefer einer Ziege mit Zahnsteinbelag: Herr Fleischermeister Raimund.
3 Korallen aus Rangun: Fräulein Frieda Lichtenberg.
Steinkauz: Herr Gasanstaltsdirektor Aug. Müller, M.-Gladbach.
Waldkauz: Herr Spediteur Baswitz.
2 Spinnen: Herr Dr. med. Dreysing.

## c) Mineralogie und Geologie.

3 Mineralien aus dem Plauen'schen Grund (Sachsen): Herr Rentier König.
10 verschiedene Mineralien: Herr Geh. Bergrath Arlt.
Verschiedene Mineralien: Herr Stud. Arlt.
Blaues Steinsalz von Stassfurt: Herr Assistent Sprockhoff.
3 geologische Aufnahmen: Herr Oberlehrer Dr. Höhnemann in Landsberg a. W.

## d) Palaeontologie.

Abguss von Mammuth-Unterkiefer, Photographie des Mammuth-Skeletts in St. Petersburg und eines fossilen Rhinoceros-Schädels: Herr Grubenbesitzer Körner in Rixdorf.
Fossiler Zahn: Herr Arbeiter Vogel.
Muschelkalkgeschiebe von der Ostseeküste: Herr Mittelschullehrer Schroeder.
Muschelkalkgeschiebe aus der Sandgrube am Kleistthurm: Herr Kaufmann Zeschke.
Orthocerat und Ammonit (angeschliffen) u. 3 Versteinerungen: Herr General-Commissions-Sekretär Breiter.
Mehrere Versteinerungen: Herr Wasserwerk-Direktor Schmetzer.
Muschelkalkgeschiebe: Gymnasiast Alisch.

2 Versteinerungen: Herr Gasdirektor Dr. Hipper.
4 Versteinerungen: Gymasiast Alisch.
27 Arten versteinerte Schnecken aus dem Septarienthon von Freienwalde a. O.: Herr Dr. med. Fiddicke in Freienwalde a. O.

## e) Prähistorie.

Urnen aus Gräden: Herr Pastor Becker in Matschdorf und Herr Lehrer Haase in Gräden.
Urnenscherben von Neuzelle und vom Unterkrug, sowie 1 Steinbeil: Herr General-Commissions-Sekretär Breiter.
4 Photographieen der Funde zu Dechsel (Neumark): Museum für Völkerkunde, Berlin.
Prähistorischer bearbeiteter Stein aus Tzschetzschnow: Herr Lehrer Schenker.
Gefässreste und bearbeitete Hirschgeweihstücke aus der Sandgrube am Kleistthurm: Herr Kaufmann Zeschke.
Urnenreste aus Boosen: Herr Steiger Schleese.
Urnensammlung und Bronzesachen von Lossow: Herr Rittergutsbesitzer Leutnant Simon, Lossow.
Grosse Urne aus der Gelben Presse und grosser Steinhammer: Herr Steinsetzmeister Pfuhl.
2 Photographien von Urnengräbern; Herr Fabrikbesitzer Bleckmann, Reppen.
Zahlreiche Funde aus der näheren Umgegend von Frankfurt a. O. und von Gräden a. Eilang: Herr Weingrosshändler M. M. Lienau.

## f) Anthropologie und Ethnologie.

Neger-Schild aus Tanga: Herr Kaufmann Oskar Beyer.
Kleine silberne Indianerfigur aus Peru: Herr Weingrosshändler M. M. Lienau.
Maulthierschmuck a. Italien: Frau Banquier Hertha Mende.

## g) Geschichte.

Militär-Denkmünze von 1813, Kugel aus der Schlacht bei Dennewitz und Soldatenbürste: Herr Bergbesitzer Engel.

Servisquittung von 1727: Herr Steuererheber Hackradt.
Eiserne Lanzenspitze aus dem Cliestower See: Herr Geheimer Bergrath Arlt.
Alte Sanduhr, 2 alte Frankfurter Hundemarken: Herr Kaufmann Rüdiger jun.
Alte Oellampe: Schüler Biedermann.
Mittelalterliche Ofenkacheln und Gefässe: Herr Gastwirth Feldt.
Sandsteinwappen der Gräfin Viereck aus Lossow: Herr Rittergutsbesitzer Leutnant Simon, Lossow.
Alter Feuerwehrmanns-Schild: Herr Optiker Zeitner.
4 Ofenkacheln aus Kloster Neuzelle: Herr Stadrath H. Noack.
Alte Ofenkacheln: Herr Blumenhändler Decker.

## h) Beiträge zur Münzsammlung.

Luther-Denkmünze: Herr Optiker Zeitner.
2 österreichische Münzen: Herr Primaner Hiltmann.
Medaille auf die Geburt des Grafen Chambord 29. 9. 1820: Herr Schuhmachermeister Balzer.
1 chilenische Münze: Herr Arbeiter Vogel.
6 Münzen: Schüler Willy Eckert.
1 Medaille: Schülerin Hedwig Löschke.
Gedenkmünze auf die Berliner Ausstellung von 1844: Schüler Erich Andres.
30 südamerikanische Münzen: Herr Landwirth Hans Vogel von Falkenstein.
5 Assignate der französischen Republik: Herr Dr. med. Pagels.

## i) Technologie.

Bleistift-Fabrikation: H. C. Kurz, Nürnberg.
Spinnrad: Herr Bergbesitzer Engel.
1 Cliché: Frau Redakteur Mengelberg.
3 dekorirte Steingutteller (ca. 1830): Herr Lehrer Klittke.
16 japanische Porzellangegenstände: Herr Kaufmann Bauer.
Sammlung von Asbestfabrikaten: Herr Gasanstalts-Direktor Aug. Müller, M.-Gladbach.
Pfeifenspitze aus Petersilienwurzel und 2 Aschbecher aus Pilgramer Braunkohle: Herr Drechslermstr. Friedrich.

Aluminium und Fabrikate: Aluminium-Werke, Lauffen a. Rhein.
Copalarten, Copallacke: Herr Lackfabrikant C. Schmidt, Düsseldorf, durch Herrn Gasanstalts-Direktor Müller, M.-Gladbach.
Syndetikon: Herr Fabrikbesitzer Otto Ring, Friedenau.
10 Akkumulatorengläser: Herr Stadtrath M. Noack.

## Zur Aufbewahrung übergeben.

### 1. Vom Magistrat zu Frankfurt a. O.:

Je eine Truhe der Seiler-, Loh- und Weissgerber-Innung nebst den darin befindlichen Gegenständen und Dokumenten.
5 Innungsfahnen.

### 2. Vom Historischen Verein, ebendaselbst:

1 Steinhammer von Frankfurt a. Oder.
1 Schaftkelt von Pfeiferhahn bei Crossen.
1 Dolch von der Insel Rügen.
1 eiserner Löffel von Burg Briesen (West-Preussen).
1 Armbrustpfeil aus dem Schutt des Rathhausbodens hier.
1 bearbeitetes Hirschgeweihstück von Kienitz (Oderbruch).
1 Bronzegehänge von Ziebingen.

# Zugänge zur Bibliothek.

## A. Ankäufe.

Günther, Sigismund. Geschichte der anorganischen Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert. Berlin 1901.

Gürich, G. Geologischer Führer in das Riesengebirge. Berlin, Bornträger, 1900.

Tornier, G. Die Kriechthiere Deutsch-Ost-Afrikas. Berlin 1897.

Hoernes, M. Die Urgeschichte des Menschen nach dem heutigen Stande der Wissenschaft. Wien, Pest, Leipzig, Hartleben. 1892.

Hoernes, M. Urgeschichte der Kunst in Europa. Wien, Holzhausen. 1898.

Ascherson, P., Graebner, P. und Beyer, R. Nord-Ost-Deutsche Schulflora. Tabellen zur Bestimmung der wildwachsenden und der häufiger angebauten Blüthen- und Farnpflanzen. Berlin, Bornträger. 1902.

Ascherson, P. Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig, Engelmann. Bd. 1, 1902.

### Von der photographischen Abtheilung angekauft:

Englisch, Eugen, Dr. Photograph. Compendium. Stuttgart, F. Enke. 1902.

Goerke, F. Die Kunst in der Photographie. Bd. 6, 1902 Lieferung 1.

### Zeitschriften. (Kauf und Tausch).

Bergen. Naturen, Illustr. Maandsskrift for popular naturvidenskab.

Berlin. Laboratorium und Museum und Clinicum.

— Entomologisches Litteraturblatt. Reportorium der neuesten Arbeiten auf dem Gesammtgebiete der Entomologie. Friedländer.

— Zeitschrift für praktische Geologie. Krahmann.

— Naturae Novitates. Friedländer.

Berlin. Photographische Mittheilungen. G. Schmidt.
— Zeitschrift für Oologie. H. Hocke.
Budapest. Rovartani Lapok. Entomologische Monatsschrift (ungarisch mit deutschen Referaten).
Christiania. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.
Detroit. Therapeutical Gazette.
Frankfurt a. M. Elektrotechnische Rundschau.
Frankfurt a. O. Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau. Trowitzsch.
Halle. Photographische Rundschau. W. Knappe.
Hamburg. Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Seewarte.
Jena. Naturwissenschaftliche Wochenschrift. G. Fischer.
— Bibliographie der deutschen Naturwissenschaftlichen Litteratur. G. Fischer.
Karlsruhe. Allgemeine botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzenkunde etc. A. Kneucker.
Narbonne. Miscellanea entomologica. E. Barthe.
Neudamm. Deutsche Jägerzeitung. Neumann.
— Das Waidwerk in Wort und Bild. Neumann.
— Das Teckele. Neumann.
— Das Schiesswesen. Neumann.
— Vereinszeitung für jagdliche und kynologische Vereine Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. Neumann.
— Deutsche Forstzeitung. Neumann.
— Förster's Feierabende. Neumann.
— Fischerei-Zeitung. Neumann.
— Monatsschrift für Kakteenkunde. Neumann.
Portici (Firenze). Rivista di Patologia vegetale.
Trier. Rosen-Zeitung. Lambert.
Troppau. Landwirthschaftliche Zeitschrift.
Washington. The American Monthly Microscopical Journal.
Wien. Wiener entomologische Zeitung. P. Reitter, Paskau.

## B. Geschenke.

Zahlreiche medizinische Drucksachen: Herr Dr. med. Herz, Ziebingen.
5 Separatabzüge seiner Arbeiten: Herr Professor Dr. Conwentz in Danzig.

Haeckel, Alter des Menschengeschlechts: Herr Zahnarzt Hauschild.

Rechenbuch aus dem 15. Jahrhundert: Schüler Kube.

Anzeiger und Mitteilungen des Germanischen Museums in Nürnberg: Herr Hofbuchdruckereibes. E. Trowitzsch.

Die Stadt Düsseldorf und ihre Verwaltung im Ausstellungsjahr 1902: Herr Fabrikbesitzer Fritz Steinbock.

Die Kölnische Zeitung 1802—1902 und Prähistorische Kataloge: Herr Gasdirektor Müller, M.-Gladbach.

Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure 1871—1882: Herr Geheimer Bergrath Arlt.

Cramer, Peter. Papillons exotiques des trois parties du monde (Asie, Afrique et Amérique) Amsterdam 1782 4 Bde. mit 400 farbigen Kupfern. Herr Landmesser Br. Griep.

Th. Körner, Leyer und Schwert (1. Ausgabe) und Lorenz v. Moosheim, Heilige Reden: Herr Schlosser Seyffert.

Mackenzie, Friedrich der Edle und seine Aerzte. 1888: Herr Lehrer Klittke.

Jentsch, Hugo. Aus der Zeit des Lausitzer Typus. 1902. Vom Herrn Verfasser (Seperat-Abdruck).

Studnicka, F. J. Prager Tychoniana.

— Bericht über die astronomischen Studien des Reformators der beobachtenden Astronomie.

Matiegka, H. Bericht über die Untersuchung der Gebeine Tycho Brahe's.

Bericht über dle Säkularfeier der Erinnerung an das vor 300 Jahren erfolgte Ableben etc. von Tycho Brahe. Sämmtlich Geschenk der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag. 1901.

Liebheim, G. Beiträge zur Kenntniss des lothringischen Kohlengebirges. Inaug. Dissert. Strassburg 1900. Von der Universität Strassburg.

Aluminium und Alumininum-Legierungen. Neuhausen 1901. Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft Neuhausen.

Die Zink-Industrie 1837—1902. Düsseldorf 1902. Aktien-Gesellschaft des Altenberges (Vieille-Montagne).

Heller, E. Geschichte der Stadt Freienwalde a. O. Freienwalde a. O. 1896. Herr Dr. Fiddicke, Freienwalde.

Kunow, G. Flora von Freienwalde a. O. und nächster Umgebung. Freienwalde a. O. 1899. Herr Dr. Fiddicke, Freienwalde a. O.

## Verzeichniss

### der dem Schriftentausch im Jahre 1902 beigetretenen Gesellschaften.

B. 482. Berlin, Fischerei-Verein für die Provinz Brandenburg. Mittheilungen 1. 1902.

B. 486. Breslau, Museum schlesischer Alterthümer. Beiträge zur Vorgeschichte Schlesiens. N. F. II., 1902.

B. 484. Missoula, University of Montana. Bulletin No. 3. (Biolog. Ser. 1.) 1902.

B. 485. New York, Botanical Garden. Journal Vol. 3, 1902.

B. 481. Wien, k. k. Akademie der Wissenschaften. Mittheilungen der Prähistorischen Commission. Bd. 1. Heft 1—5. 1887—1901.



# Bericht
der
# Photographischen Abtheilung.

Im Frühjahr 1902 tauchte unter einigen Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereins, die sich in ihren Mussestunden mit der edlen Lichtbildkunst beschäftigen, der Gedanke auf, ob es nicht angebracht sei, mit den bisher mehr im Verborgenen blühenden Leistungen auf diesem Gebiete einmal in Form einer Ausstellung vor die Oeffentlichkeit zu treten. Der Vorstand zeigte sich damit einverstanden, dass eine solche unter der Aegide des Vereins veranstaltet werde, und so erfolgte denn unter dem 2. April eine Einladung an etwa 40 hiesige Amateure zu einer Vorbesprechung im Vereinszimmer des „Elefanten“, an der über zwanzig Herren theilnahmen. In dieser Versammlung wurde nach grundsätzlicher Bejahung der Frage, ob überhaupt eine Ausstellung unternommen werden solle, und nach einer sehr angeregten Debatte ein Ausschuss, aus den Herren Prof. M. Girndt, Banquier M. Gerwig und Apotheker Ruppel bestehend, gewählt, mit dem Rechte, sich durch Zuwahl zu verstärken und die vorbereitenden Schritte zu thun. Als Zeitpunkt fasste man des bevorstehenden Kaisermanövers wegen Mitte oder Ende August, als Ort die Säle der Aktienbrauerei ins Auge. Eine nur den Ausstellern zugängliche Vorausstellung sollte zeigen, inwiefern sich die gehegten Erwartungen erfüllen würden.

Nachdem der Ausschuss die Herren Reg.- und Baurat Hesse, Mittelschullehrer Klittke und Hauptmann v. Stegmann-Stein hinzugezogen hatte, entwickelte er sofort eine regsame Thätigkeit. Zunächst wurde nach Festlegung der nothwendigen Daten und nachdem mit dem Vorstande des Naturwissenschaftlichen Vereins die Bedingungen vereinbart waren, unter denen sich eine „Photographische Abtheilung“

innerhalb des Vereins bilden könne, die Presse benutzt, um nicht nur im Kreise der Amateure, sondern auch im Publikum Stimmung zu machen. Es wird mit Dank an dieser Stelle anerkannt, dass sowohl Herr Hofbuchdruckereibesitzer Trowitzsch als auch die Redaktion der Oderzeitung in jeder Weise unsere Bestrebungen unterstützten. Bereits am 19. April brachte die Oderzeitung als Einleitung folgenden Bericht:

**Ausstellung von Amateur-Photographieen.**

Eine grössere Anzahl unserer Amateurphotographen beabsichtigt eine Ausstellung von Liebhaberphotographieen im Laufe des Sommers oder Herbstes zu veranstalten. — Es hat bereits eine zahlreich besuchte Vorbesprechung stattgefunden und ist ein engerer Ausschuss damit beschäftigt, die vielerlei Fragen, wie Ausstellungsraum, Zeitpunkt der Ausstellung etc. zu berathen. Es sollen sowohl wissenschaftliche als künstlerische Photographieen gezeigt werden und auch das bei den Liebhabern so beliebte Gruppenbild soll Aufnahme finden. Es ist geplant, die Grenzen nicht zu eng zu ziehen und als Bedingung für die Annahme tadellose technische Ausführung zu stellen.

Die Anregung zu einer derartigen Ausstellung, die vom hiesigen Naturwissenschaftlichen Vereine ausgeht, ist mit grosser Freude zu begrüssen und verdient allgemeines Interesse umsomehr, als mit der Ausstellung Vorträge verbunden sein sollen, die mit Lichtbildern erläutert werden. Bei diesen Vorträgen sollen theils interessante mustergiltige Aufnahmen aus bestimmten Gegenden vorgeführt werden, theils soll der Vortrag bestimmte Fragen der Photographie erörtern, wie z. B.: Was macht eine photographische Aufnahme künstlerisch?

Die Ausübung der Amateurphotographie gehört ja heute bei Alt und Jung, bei Herren und Damen zu einer der beliebtesten Beschäftigungen. — In jeder Familie sind ein oder mehrere Mitglieder auch Photographen. — Das, was bei dieser Liebhaberei herauskommt, ist nun allerdings sehr verschieden. Während der eine mühelos knipsend eine möglichst grosse Anzahl von Films oder Platten verschwendet, die er nicht einmal selbst entwickelt oder kopirt, finden wir heute Liebhaberphotographen, die getrost den Wettbewerb,

besonders was landschaftliche Aufnahmen anlangt, mit jedem Berufsphotographen aufnehmen können. Hat doch die Photographie ihre ungeheuren Fortschritte in den letzten 20 Jahren wesentlich den Amateuren zu danken. Hoffen wir, dass die geplante Ausstellung sowohl technisch als künstlerisch eine grosse Reihe wirklich guter Vorbilder zeigt, von denen alle diejenigen lernen können, die erst in den Anfängen dieser Kunst sich befinden.

Alfred Lichtwarck hat in seinen Studien: „Grundlagen der künstlerischen Bildung" wiederholt, so in „Wege und Ziele des Dilettantismns", und besonders in der Schrift „Die Benutzung der Amateurphotographie" auf dieses Gebiet hingewiesen.

Eine grosse und mächtige Bewegung unserer Zeit will den Kreisen der Gebildeten, bei denen seit Generationen die wissenschaftliche Gedankenarbeit die Genussfreudigkeit durch das Auge verkümmern liess, die Freude und die Fähigkeit zum künstlerischen Sehen wieder zurückerobern. Unter den Mitteln hierzu steht die Amateurphotographie nun nicht an letzter Stelle. — Neben der pädagogischen Bedeutung, die die Beschäftigung mit der Lichtbildnerei dadurch, dass sie in erster Linie Ruhe, peinliche Genauigkeit und was derartiger Tugenden mehr sind, erfordert, wird es dem Liebhaberphotographen, sobald er über die ersten Anfänge hinaus ist, nicht mehr gleichgültig sein, welchen Standpunkt er wählt, wie er den Naturausschnitt abschneidet, ob Hoch- oder Querformat am günstigsten sind. Dies sind nun schon alles beinah rein künstlerische Fragen und eine Beschäftigung mit denselben wirkt daher auch künstlerisch bildend.

Ein weiterer Schritt der Vervollkommnung besteht im künstlerischen Sinn darin, wenn der Verfertiger der Aufnahme nicht schon damit zufrieden ist, dass Alles gleichmässig scharf und deutlich erscheint, sondern wenn er Weichheit in den Uebergängen, malerisches Zusammengehen ganzer, weniger wichtiger Theile und schliesslich als letztes Ziel Stimmung und Ton erstrebt.

Bei wissenschaftlichen Aufnahmen und Architekturbildern zum Studium, wie sie so mustergiltig die Messbildanstalt anfertigt, wird es allerdings immer wesentlich auf die Deutlichkeit ankommen.

Leider fordert die Photographie durch die verhältnissmässige Leichtigkeit ihrer Handhabung zu einer ganzen Reihe von Spielereien heraus, deren Erzeugnisse die Zahl der Scheusslichkeiten, mit denen die Wände der Wohnungen verunziert werden, nur noch vermehren. — Hoffentlich hält die Ausstellung derartige geschmackverderbende Produkte, die manchmal technisch ganz geschickt sein mögen, fern. — Unter diese Kategorie fallen zahlreiche Postkarten und besonders die meisten kolorirten Photographieen.

Vergisst der Amateurphotograph nie, dass seine Bethätigung wohl künstlerisch sein kann, seine Erzeugnisse aber nur selten als Kunstwerke bezeichnet werden können, so wird er seinen eigenen Geschmack und seine Freude an der Natur stärken und für seine nicht photographirenden Mitmenschen geschmackbildend wirken können.

Von diesem Gesichtspunkte aus begrüssen wir die Ausstellung von Amateur-Photographieen als eine willkommene Ergänzung der Bestrebungen unseres jungen Kunstvereins.

Hans von Stegmann.

Auch weiterhin erschienen in der Oder-Zeitung in kurzen Zwischenräumen kleine Artikel aus der Feder des Herrn Professor Girndt, in denen immer von neuem auf die Vorbeitungen aufmerksam gemacht wurde.

**Am 6. Mai** fand sodann in der Aktienbrauerei eine recht gut besuchte Versammlung von Freunden und Freundinnen der Amateur-Photographie statt, zu der die Ausstellungskommission durch Zeitungsinserate eingeladen hatte. Nachdem Herr Professor Girndt die Anwesenden begrüsst hatte, wies er in längerer, interessanter Rede auf die Bedeutung der Amateur-Photographie hin und entrollte ein Bild vom Nutzen der beabsichtigten Ausstellung. Dieser liegt zunächst auf ethischem Gebiete, insofern der Anfänger durch das Vorbild der geübten Amateure vom sinnlosen Knipsen abgehalten wird. Es wird das Bestreben in ihm wachgerufen, bei Auswahl des Gegenstandes sich mehr von künstlerischen Schönheitsrücksichten leiten zu lassen und der technischen Ausführung des Bildes mehr Sorgfalt zuzuwenden. Dieses stete Bestreben, den

darzustellenden Gegenstand nach Vorwurf, Beleuchtung, Ausschnitt aus der Natur, sowie beim Kopirverfahren nach gewissen künstlerischen und Schönheitsgrundsätzen zu behandeln, ist ethisch veredelnd, weil ästhetisch bildend. Indem der Amateur so künstlerisch sehen lernt, wird gleichzeitig die Heimathliebe in ihm erstarken. Der Nutzen der Amateur-Photographie auf intellektuellem Gebiete liegt klar auf der Hand, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Ausübung dieser Kunst von Forschungsreisenden, von Aerzten in Form der Röntgenphotographie, der Wiedergabe von Krankheitserscheinungen, der mikroskopischen sowie architektonischen, geologischen und sonstigen naturwissenschaftlichen Anwendung der Lichtbildkunst im Grunde doch nur die Thätigkeit von fortgeschrittenen Amateuren ist. Besonders wies Redner noch hin auf den hohen pädagogischen Werth, den die Photographie im Anschauungsunterricht durch Projektion von Diapositiven hat. Zum Schluss theilte Herr Professor Girndt noch mit, dass im Rahmen des Naturwissenschaftlichen Vereins sich eine photographische Abtheilung gebildet hat, und forderte zum Beitritt zu derselben auf. Zweck dieser Abtheilung ist, durch praktische Vorführung von allerlei Neuerungen auf dem Gebiete der Amateur-Photographie belehrend und anregend auf die Mitglieder einzuwirken. Die ausgelegte Liste dieser Abtheilung wurde schnell gefüllt, ein Zeichen, dass mit Gründung derselben eine längst empfundene Lücke ausgefüllt worden ist. Im weiteren Verlauf des Abends wurden dann noch nähere Angaben über Zeit und Ort der beabsichtigten Vor-Ausstellung, sowie der eigentlichen öffentlichen Ausstellung gemacht, die Bedingungen zur Annahme der Bilder, sowie die Finanzirung des Unternehmens besprochen und die Liste zum unerlässlichen Garantiefonds herumgereicht.

Letzterer stieg bald durch zahlreiche Einzeichnungen auf über 600 M., sodass der Ausschuss nun mit Ruhe dem finanziellen Ergebnisse der Ausstellung entgegensehen konnte.

**Am 16. Juni** fand die erste Sitzung der photographischen Abtheilung statt. Wir entnehmen der Oderzeitung folgenden Bericht darüber.

„Der vergangene Montag Abend versammelte die Mitglieder der „Photographischen Abtheilung des Naturwissen-

schaftlichen Vereins“ in der Aula der Königlichen Baugewerkschule. Herr Professor Dr. Roedel begrüsste als Vorsitzender des Naturwissenschaftlichen Vereins die zahlreich erschienenen Damen und Herren und gab der Hoffnung Ausdruck, dass die neugegründete „Photographische Abtheilung“ sich weiter entwickeln und so zum Besten der Amateurphotographie wirken möge. Hierauf hielt im physikalischen Auditorium der Baugewerkschule Herr Apotheker Ruppel einen Demonstrationsvortrag über „Herstellung von Diapositiven resp. Laternbildern.

Redner schilderte in allgemein verständlicher Weise die drei üblichen Methoden, Diapositive herzustellen, und wies nach, dass ihre Herstellung auf gewöhnlichen Bromsilber-, sowie auf Chlorsilberplatten entschieden an Zweckmässigkeit dem Arbeiten mit Chlorbromemulsionsplatten unterlegen sei. Für die Herstellung von Diapositiven für Projektionszwecke in grösseren Mengen sind überhaupt nur die zuletzt erwähnten Platten praktisch anwendbar. Von grösster Bedeutung bei der Belichtung der Diapositivplatten ist nach den Erfahrungen des Vortragenden die Benutzung einer constanten Lichtquelle, ganz gleichgiltig welcher Art, sowie Benutzung eines langsam arbeitenden Entwicklers. Nachdem das Auditorium verdunkelt worden war, führte Redner das Belichten und Entwickeln eines Diapositives praktisch vor und zeigte im Anschluss daran an einem anderen, vorher gefertigten Laternbild, in welcher Weise diese zum praktischen Gebrauch für den Projektionsapparat noch mit Maske und Deckglas versehen werden müssen.

Hierauf begab sich die Versammlung wieder in die Aula, wo Herr Apotheker Ruppel eine Serie von über 40 wohlgelungenen Laternbildern mit Hilfe des Projektionsapparates vorführte. Von den Bildern, die Redner sämmtlich nach eigenen Aufnahmen selbst hergestellt hatte, erregten namentlich einige Interieuraufnahmen aus der Kunstausstellung das Interesse der Zuschauer. Der Vortragende erklärte die auffallende Klarheit dieser Bilder dadurch, dass ihre Negative mit lichthoffreien und farbenempfindlichen Platten hergestellt seien. Nach Beendigung dieser interessanten Vorführungen zeigte Herr Professor Girndt noch einige Reproduktionen von Zeichnungen, sowie Herr Dr. Pagels eine Anzahl von Röntgen-Aufnahmen mit Hilfe

des Projektions-Apparates. Schliesslich erläuterte Herr Professor Girndt an der Hand einer Anzahl von ihm gefertigter Kopieen die Wirkung von verschiedenen Kopir-Papieren und Tonungen und berichtete kurz über seine Erfahrungen über das Abschwächen von Platten mit Ammonium-Persulfat. Die Wahl eines Specialvorstandes für die photographische Abtheilung beschloss die Versammlung, dem Vorschlag des Herrn Professor Girndt folgend, in der nächsten (mit dem Naturwissenschaftlichen Verein gemeinsamen) Sitzung vorzunehmen.“

Die geplante **Vorausstellung** wurde am Sonntag, den 29. Juni in einem Klassenzimmer der Kgl. Baugewerkschule, welches Herr Direktor Meyring nebst den dazu gehörigen Gerüsten in entgegenkommenster Weise zur Verfügung gestellt hatte, eröffnet. Der Oder-Zeitung entnehmen wir darüber folgenden Bericht.

„Die von unserer jungen photographischen Abtheilung veranstaltete Vorausstellung war zwar nur für die Aussteller geöffnet, es dürfte aber auch weitere Kreise, besonders diejenigen, die vielleicht mit den Erzeugnissen ihrer Kunst zurückhaltend waren, interessiren, wenn wir über diese interne Vorausstellung etwas aus der Schule plaudern. Ein reges Leben entfaltete sich schon zu früher Stunde in dem für die Ausstellung zur Verfügung gestellten Klassenraum der Königl. Baugewerkschule. Zwischen den von 52 Ausstellern ausgestellten Bildern bewegten sich junge und alte Amateure in lebhaftem Gespräch und Meinungsaustausch darüber, welchem Papier wohl der Vorzug zu geben sei, wie man am besten Diapositive herstelle, und was derartiger technischer Fragen mehr sind. Jeder wird eine Menge von Belehrung mit nach Hause genommen haben, wird bis zur Ausstellung im September mit erneutem Eifer arbeiten und wird erkannt haben, dass sich manches Blatt, das er bisher schätzte, in der Umgebung besserer Arbeiten nicht hält, während manches vorher wenig beachtete wieder besser aussah. Immerhin waren nur wenig Bilder ausgestellt, die den in technischer Beziehung billigerweise zu stellenden Forderungen für eine öffentliche Ausstellung nicht genügen dürften. — Was die künstlerische Seite anlangt, so überragten die landschaftlichen und architektonischen Aufnahmen die Genrebilder und Portraits ganz erheblich im Werth.

Nur wenige Portraits waren künstlerisch gesehen, es herrschte noch das Familiengruppenbild vor, theils mit humoristischer Pointe. — Ein wundervolles Blatt, ein Denker beim Schein der Studierlampe, war von einem Amateur aus Cüstrin gesandt, von demselben rührte ein landschaftliches Stimmungsbild her, das wohl auf jeder grösseren Ausstellung Aufsehen erregen würde. Doch wir wollen der Hauptausstellung vorgreifend nicht zu viel verrathen und nur die Hoffnung aussprechen, dass wir dann mehr gute Portraits und Studienköpfe sehen und die vorwiegend guten Luft-Studien unter den Landschaften noch zahlreicher werden. Auch interessirt sich vielleicht mancher für die Anfertigung wissenschaftlicher oder von Stereoskop-Aufnahmen; von letzteren sahen wir von Herrn Ruppel recht gelungene. Das auf der Vorausstellung Gebotene berechtigt zu den schönsten Erwartungen für die Ausstellung im September."

Hans von Stegmann.

---

**Am 10. August** konnte der Ausschuss die „Bestimmungen für die Ausstellung von Amateur-Photographieen vom 17.—22. September 1902" den Amateuren übersenden. Darin wurde die Einlieferung der Bilder bis zum 5. September festgesetzt. Inzwischen hatte man infolge einer ablehnenden Mittheilung des Wirthes der Aktienbrauerei von letzterem Lokale absehen müssen; doch gelang es, in dem gerade nicht benutzten Sommertheater des Gesellschaftshauses eine mit vorzüglichem Oberlicht ausgestattete Räumlichkeit ausfindig zu machen, für deren abendliche Beleuchtung durch das Entgegenkommen der hiesigen Gasanstalt gesorgt werden konnte. Auch andere Fragen, wie Aufstellung der Bilder, Dekoration des Raumes, Beschaffung von Ehrenpreisen, wurden inzwischen erledigt. Hatte sich bis dahin die Thätigkeit des Ausschusses mehr in gewohnten Bahnen bewegt, so traten mit dem Termine der Ablieferung der Bilder, die nicht nur aus unserer Stadt selbst, sondern auch aus Cüstrin, Fürstenberg und Zielenzig eintrafen, viel bedeutendere Anforderungen an ihn heran. Dies führte naturgemäss zu einer Art Arbeitstheilung. Während Herr Professor Girndt ausser der Oberleitung des Ganzen sich besonders dem schriftlichen Verkehr mit den Firmen

widmete, welche auf Ansuchen sich bereit erklärt hatten, die Bestrebungen des Vereins durch Gewährung von Ehrenpreisen in Gestalt ihrer Fabrikate zu unterstützen, übernahm Herr Banquier Gerwig den Empfang und Transport der eintreffenden Sendungen. Die Herren Kaufmann Dancker und Schröder besorgten die Aufstellung etc. der Wände für die Bilder, Herr Mittelschullehrer Klittke stellte unter Beihülfe der Herren Mittelschullehrer Heintze und Gutsell den Katalog zusammen, dessen Druck die Kgl. Hofbuchdruckerei von Trowitzsch übernahm. Mit Hülfe von jugendlichen Kräften, die sich dem Ausschuss in genügender Zahl zur Verfügung stellten, gelang es, sämmtliche eingesandten Bilder zu numerieren und auf der Rückseite mit einem abstehenden Kartonstreifen zu bekleben, an dem 2 Hakenklammern befestigt wurden, mit deren Hülfe das Bild an der Stoffwand leicht aufgehängt werden konnte. Für die leihweise Ueberlassung dieses Stoffes ist die Abtheilung dem Vorstande des hiesigen Kunstvereins zu besonderem Danke verpflichtet.

Inzwischen war auch das **Preisrichter-Collegium** gebildet worden. Es setzte sich zusammen aus den Herren Professor Dr. Roedel, Vorsitzender des Naturwissenschaftl. Vereins, Photograph Kindermann, Lithograph Kunze, sämmtlich am Orte, und Dr. Langerhans und Dr. Traube vom photochemischen Institut der Kgl. Technischen Hochschule zu Charlottenburg.

Zur Gewährung von **Ehrenpreisen** hatten sich folgende Firmen bereit erklärt:

Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.
Ottomar Anschütz, Berlin.
Barmer Trockenplattenfabrik von Brune & Höfinghoff.
Farbenfabrik von Bayer, Elberfeld.
Busch, Optische Industrie-Anstalt, Rathenow.
Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin.
Photochemische Fabrik „Helios“ (Dr. Krebs), Offenbach a. Main.
Photograph. Waarenhaus Dr. Hesekiel, Berlin.
Photochemische Fabrik E. Merck, Darmstadt.
Metallwaarenfabrik Neumann & Fischer, Freiberg i. Sachsen.

Photograph. Laboratorium K. Visbeck, Stettin.
Vereinigte Fabriken photograph. Papiere (Schwerter) Dresden.
Rob. Oppenheims Verlag (Gustav Schmidt), Berlin.

Endlich stiftete auch der Naturwissenschaftliche Verein einen Ehrenpreis.

Die Preise bestanden grösstentheils in den Fabrikaten der genannten Firmen, wie einem Aplanat, Platten, Papieren, Chemikalien, Büchern etc.

Der **Katalog** bot zunächst ein Verzeichniss der ausstellenden Amateure, der Preisrichter und der Spender von Ehrenpreisen. Dann folgten in fortlaufender Numerirung die ausgestellten Bilder in 6 Gruppen, innerhalb derselben wieder nach den Nummern der Aussteller geordnet.

Folgende Uebersicht wird am besten einen Begriff von der Betheiligung in den einzelnen Gruppen und der Zahl der auf sie entfallenden Bilder geben.

| Gruppe: | Zahl der Aussteller | Zahl der Bilder |
|---|---|---|
| I. Landschaften . . . . . | 23 | 234 |
| IIa. Architekturen . . . . . | 7 | 73 |
| IIb. Innen-Aufnahmen . . . | 4 | 8 |
| IIc. Kunstwerke . . . . . . | 2 | 6 |
| IIIa. Porträts . . . . . . . , | 11 | 43 |
| IIIb. Gruppen . . . . . . . | 11 | 36 |
| IIIc. Genre . . . . . . . . | 15 | 110 |
| IV. Aufnahmen wissschaftl. u. technischer Natur . | 11 | 136 |
| V. Vergrösserungen . . . . | 11 | 58 |
| VIa. Diapositive . . . . . . | 2 | 36 |
| VIb. Stereoskop. Aufnahmen | 2 | 28 |
| Gesammtzahl: | 31 | 768 |

In Gruppe VII: Litteratur hatte die Waldmann'sche Buchhandlung (Carl Schlundt) eine Zusammenstellung von Werken über Photographie ausgelegt.

An Gruppe VIII: Apparate, Geräthe, Chemikalien etc. endlich beteiligten sich die bereits öfters erwähnten Firmen, welche Ehrenpreise gestiftet hatten.

Nachdem der Ausschuss die Spitzen der Behörden etc. durch ein vornehm ausgestattetes Anschreiben zur Eröffnung eingeladen hatte, fand dieselbe Mittwoch, den 22. September, Mittags 12 1/2 Uhr in feierlicher Weise statt. Die Oderzeitung berichtete darüber:

„Heute Mittag 1 Uhr wurde in dem festlich geschmückten Sommertheater des Gesellschaftshauses die **Ausstellung von Amateur-Photographieen** eröffnet. Dem Eröffnungsakt wohnten u. a. bei die Herren: Regierungspräsident Wirkl. Geh. Oberregierungsrath v. Puttkamer, Oberpostdirektor Schwieger, Kommerzienrath Steinbock, Realgymnasial-Direktor Prof. Dr. Noack, Wasserwerkdirektor Schmetzer, Steuerrath Sckerl und Stadtrath Zänkert. Herr Prof. M. Girndt hiess die erschienenen Damen und Herren im Namen der photographischen Abtheilung des Naturwissenschaftlichen Vereins von Frankfurt a. O. und Umgegend herzlich willkommen und sprach diesen wie insbesondere dem Herrn Regierungspräsidenten, dessen Erscheinen eine hohe Ehre für die Abtheilung sei, für die Theilnahme an der Eröffnungsfeier der Ausstellung Dank aus. Redner ging dann auf die Entstehungsgeschichte der Ausstellung, eines für Frankfurt ganz neuen Ereignisses, ein. Schon seit längerer Zeit bedauerten die Amateur-Photographen es lebhaft, dass ihre Leistungen, Ziele und Zwecke vom Publikum verkannt würden. Um die irrigen Ansichten zu widerlegen und für ihre Sache eine bessere Ueberzeugung wachzurufen, wurde vor etwa Jahresfrist der Vorschlag gemacht, eine Kollektiv-Ausstellung zusammenzustellen und damit an den gesunden Sinn, den künstlerischen Geschmack und an das gesunde Urtheil des Publikums zu appelliren. In einer Versammlung im Frühjahr wurde dieser Gedanke zum Beschluss erhoben. Da es jedoch riskant erschien, die Ausstellung ohne weiteres abzuhalten, wurde eine Vorausstellung arrangirt, in der den Amateur-Photographen Gelegenheit gegeben wurde, an ihren eigenen Werken Selbstkritik zu üben. Als Zweck und Ziel der Vereinigung bezeichnete der Redner, den Amateur-Photographen Mittel in die Hand zu geben, über die der Einzelne schwerlich verfügen kann, zur Beschaffung eines guten Ateliers, guter Apparate, einer Bibliothek, ferner den gegenseitigen Gedankenaustausch und Entwickelung der künstlerischen Auf-

fassung des Einzelnen. Nachdem der Redner dann noch auf die Förderung der Naturwissenschaften durch die Photographie hingewiesen hatte, gab er der Hoffnung Ausdruck, dass die Besucher der Ausstellung sich der Ueberzeugung nicht verschliessen werden, dass mit der Ausstellung positive Frfolge erzielt worden sind. Wenn dies der Fall sei, dann sei das erreicht worden, was man mit der Ausstellung bezweckt habe; dann sei man auch für die grosse Mühe und Arbeit und für die schlaflosen Nächte, die das Arrangement bereitet habe, vollständig entschädigt.

Hierauf verlas der Vorsitzende des Preisrichterkollegiums die Namen der Prämiirten. Es wurden 5 grosse, 2 zweite und 8 dritte Preise ertheilt. Es erhielten grosse Preise: No. 18. Gebr. Mielecke-Buckow für durchgängig ausgezeichnete Leistungen; No. 17. Prenzlow-Cüstrin für Vergrösserungen und besonders vielseitige Leistungen im allgemeinen; No. 24. Dr. E. Pagels-Frankfurt a. O. für Röntgen-Aufnahmen; No. 27. M. Girndt-Frankfurt a. O. für vielseitige Leistungen; No. 7. Jos. Sovanka-Fürstenberg a. O. für Portraits, Genrebilder resp. Arbeiten in Gummidruck. Zweite Preise: No. 2. Johannes Schmidt für Landschaften; No. 23. Hugo Ruppel-Frankfurt a. O. für Diapositive und Stereoskopbilder. Dritte Preise: No. 15. Parschke-Zielenzig; No. 14. P. Steinbock-Frankfurt a. O.; No. 10. Georg Wilmer-Frankfurt; No. 29. Joh. Lienau-Frankfurt a. O.; No. 12. Riebensahm-Frankfurt a. O.; No. 8. Dr. Baswitz-Frankfurt a. O.; No. 3. M. Klittke-Frankfurt a. O., No. 6. v. Stegmann-Stein-Frankfurt a. O."

Das für den Nachmittag dieses Tages beabsichtigte Gartenkonzert musste infolge der regnerischen Witterung ausfallen. Dagegen concertierte die Kapelle einige Zeit im Ausstellungsraum.

Die mit der Ausstellung verbundenen Projektions-Vorträge, zu denen der Zeiss'sche Projektionsapparat der Kgl. Baugewerkschule zur Verfügung stand, erfreuten sich ebenfalls regen Besuchs. Wir lassen über dieselben die Berichte der Oderzeitung folgen.

„Vor einer ziemlich zahlreichen, zum guten Theile aus Damen bestehenden Zuhörerschaft hielt am 17. d. Mts. im grossen Saale des Gesellschaftshauses Herr Prof M. Girndt den ersten der für die Dauer der Ausstellung von Amateur-

Photographieen angekündigten **Projektionsvorträge.** Das Thema des Vortrages lautete: „Das Riesengebirge“. Wenn er es unternehmen könne, so etwa leitete der Redner seinen Vortrag ein, eine grössere Anzahl von Ansichten aus dem Riesengebirge vorzuführen, so verdanke man dies in erster Linie der Amateur-Photographie, die in den letzten Jahren ausserordentliche Fortschritte gemacht habe. Noch vor 60 Jahren hätte man es für unmöglich gehalten, dass der Tourist das Gesehene selbst fixiren und nachher im Kreise seiner Bekannten wieder vorführen könne. Neben der Photographie spiele hierbei aber auch die Elektrizität eine grosse Rolle, denn nur vermöge guter Projektionsapparate mit elektrischem Licht sei eine vollständig klare und scharfe Wiedergabe der Bilder möglich. Während nun eine von den Höhen der Kaiserstrasse aufgenommene Ansicht unserer Stadt auf dem Projektionsschirm erschien, bat der Vortragende die Zuhörer, noch einen letzten Blick auf unser an ehemaligen Rebenhügeln liegendes, lieblich dahingestrecktes Frankfurt zu werfen und ihn dann mit seiner Kamera auf einer Reise ins Riesengebirge zu begleiten. Nach einer kurzen Beschreibung der Eisenbahnfahrt über Kohlfurt ging es an Bad Flinsberg vorüber nach Hirschberg, wo die Gnadenkirche (auch das prachtvolle Innere) und der Marktplatz (Ring) mit den Laubengängen besichtigt wurden. Weiter führte die Reise nach Warmbrunn, wo man die Schaffgotsch’schen Sammlungen und die Kuranlagen in Augenschein nahm, und dann über Petersdorf hinauf nach dem Kynast. Von hieraus ging es in Kreuz- und Querzügen durch die schönsten Theile des Riesengebirges, die zum Theil im Sommer- und Winterkleide vorgezeigt wurden. Trotz einer kleinen Störung, die dadurch verursacht wurde, dass die Vorführung der ganz vorzüglich ausgeführten Bilder nicht recht klappen wollte, fand der Vortrag doch lauten, ungetheilten Beifall.

Die von den hiesigen **Amateuren** veranstaltete **Ausstellung** im Gesellschaftshause hatte sich am 18. d. Mts. eines sehr regen Besuches zu erfreuen. Ebenso war auch der zweite der damit verbundenen Projektionsvorträge noch besser besucht als der vorhergehende. Herr Apotheker Ruppel sprach über: „Lust und Leid des Amateur-Photographen“ und illustrirte seinen Vortrag durch eine

grosse Anzahl Laternbilder. Diese erregten besonderes Interesse dadurch, dass sie sämmtlich eigene Aufnahmen des Vortragenden wiedergaben, wie auch die Diapositive von ihm selbst hergestellt worden waren. In humorvoller Weise schilderte Redner, was alles der angehende Amateur in den Bereich seiner Thätigkeit zieht, wie er manche Enttäuschungen bei Ausübung seines Sports mit in Kauf nehmen muss, wie er aber allmählich in richtige Bahnen gelenkt wird, und dann manches hübsche Erinnerungsblatt ihn für seine Mühe belohnt. Die dabei gezeigten Projektionsbilder in ihrer reichen Abwechslung trugen wesentlich zur Unterhaltung der zahlreichen Zuhörer bei. Strassenscenen, Innenaufnahmen, Genrebilder und Landschaften lösten sich in bunter Reihe ab, und lebhafter Beifall lohnte dem Redner am Schluss seines Vortrages. — Am Sonnabend Nachmittag in der Zeit von 3 bis 6 Uhr hatten die Schüler und Schülerinnen der hiesigen Lehranstalten Zutritt zur Ausstellung zu dem ermässigten Preise von nur 10 Pfennigen.

Im Saale des Gesellschaftshauses hielt am 20. September Herr von Stegmann-Stein einen Vortrag über: „Das Künstlerische in der Photographie“. Es war dies der letzte der gelegentlich der Ausstellung von Amateur-Photographieen gehaltenen Projektionsvorträge. Aus den von dem zahlreichen Auditorium mit gespannter Aufmerksamkeit verfolgten hochinteressanten und für die Amateurphotographen und alle, die es werden wollen, recht instruktiven Ausführungen sei hier folgendes wiedergegeben:

In der Fassung des Themas spricht sich aus, dass sich durch die Photographie wohl Kunst bethätigen lässt, dass aber Photographie an sich noch nicht Kunst ist. Hätte das Gegentheil behauptet werden sollen, so hätte das Thema heissen müssen: Die photographische Kunst. Das Wort Kunst kommt her von Können, und jeder, der etwas ordentlich kann, müsste daher Anwartschaft auf den Ehrentitel Künstler haben. In unserem Sprachgebrauch hat sich aber dem Worte „Kunst“ und „künstleriseh“ allmählich ein anderer Sinn untergeschoben, und wir Modernen stehen unter dem Zeichen der Definition von Zola: „Kunst ist Natur, gesehen durch ein Temperament“. Nun wird niemand behaupten wollen, ein photographischer Apparat sei ein temperamentvolles Wesen. Wer also mehr will, als ein getreues Ab-

bild der Erscheinung zu liefern, der wird etwas Persönliches in die Photographie hineinbringen müssen. Ist die Persönlichkeit nun eine künstlerische, so wird auch das Produkt ein künstlerisches sein. Schon in der Wahl des Motivs spricht sich unendlich viel aus. Wem nicht soviel Künstlerblut in den Adern rinnt, dass er das Malerische sieht, dem ist nicht zu helfen. Nun wird aber auch derjenige, der ein offenes Auge für die ihn umgebenden Schönheiten hat, oft die Erfahrung machen, dass das, was ihn begeisterte, auf dem Bilde nicht wieder zu erkennen ist. Der Grund hierzu ist einmal darin zu suchen, dass der Ausschnitt aus der Natur unglücklich gewählt ist, zum anderen sieht man in dem Augenblick, in dem man das Motiv erfasst, impressionistisch, d. h. manches deutlich, das andere nicht so stark, während der photographische Apparat alles gleichmässig wiedergiebt. Der Amateur-Photograph wird sich also mit zwei Fragen zu beschäftigen haben: 1. Wie wähle ich den Naturausschnitt? 2. Wie hebe ich das Interessante hervor, oder wie photographirt man malerisch? Wie für den Maler, ist auch der Naturausschnitt für den Amateur-Photographen das Hauptproblem. Der Photograph besitzt in der Mattscheibe seines Apparates ein vorzügliches Mittel, um sich vorher über den günstigsten Ausschnitt klar zu werden. Nur wer in Ruhe sein Bild vor der Aufnahme betrachten kann, wird als Anfänger Kritik an demselben üben können. Oft ist das Gebundensein an das Format sehr störend. Das Format 9 × 12 ist für Landschaften — besonders Langformat — recht geeignet, bei 13 × 18 wird man bei Langformat meist etwas zu viel Vordergrund herausbekommen, während es sich zu Hochformat wieder besser eignet, als das etwas zu schmale 9 × 12. Schwerer ist die Frage zu beantworten „Wie photographirt man malerisch?“ Ein moderner photographischer Apparat, besonders mit Weitwinkel, arbeitet gleichmässig scharf bis in die Ecken hinein, und wenn man dann noch eine möglichst kleine Blende nimmt, dann ist auch die Schärfe von vorn bis hinten hergestellt und jede Spur von malerischer Wirkung vernichtet. Das Wirksamste, um eine malerische Wirkung zu erreichen, sind die in allen photographischen Anleitungen verpönten Aufnahmen gegen das Licht, bezw. gegen die Sonne, wenn nicht gerade die

Sonne in das Objektiv scheint. Ebenso wichtig wie die Aufnahme selbst, ist aber für die malerische Wirkung der Negativ- wie der Positivprozess. Durch Anwendung ganz schwachen Bildentwickelns, durch Verstärken und Abschwächen, durch das längere Entwickeln einzelner Theile des Bildes lässt sich in einer ganz bestimmten Richtung malerisch arbeiten. Es ist von der grössten Bedeutung für die künstlerische Erziehung unseres Volkes, dass die Bestrebungen der Amateurphotographen gepflegt und gefördert werden, denn nicht jedem ist die Geschicklichkeit der Hand gegeben, sein feines Empfinden als Maler zu bethätigen, manchem aber Zeit und Geld, um als Amateurphotograph bildend auf seine Mitmenschen einzuwirken.

An einer grösseren Anzahl von Aufnahmen erläuterte der Vortragende hierauf das Gesagte. Er zeigte, wie der Amateur-Photopraph sein Bild auswählen müsse, was er zu vermeiden habe und wodurch er bei seinen Bildern eine malerische Wirkung hervorbringen könne. Das Publikum zollte dem Redner für seine Ausführungen reichen Beifall.

Aus der Feder des letztgenannten Vortragenden möchten wir noch folgenden Artikel bringen, da er einen guten Ueberblick über die ganze Ausstellung giebt.

## Die photographische Ausstellung.

Die Veranstaltung einer Vorausstellung, wie sie im Sommer in den Räumen der Baugewerkschule stattfand, war ein sehr glücklicher Gedanke. Die gestern Mittag eröffnete photographische Ausstellung im Sommertheater des Gesellschaftshauses würde ein weit niedrigeres Durchschnittsniveau zeigen, hätte nicht die Vorausstellung einerseits manchen veranlasst, die schwächsten seiner Bilder dem Publikum nicht vorzuführen, andererseits während der dazwischen liegenden drei Monate noch Tüchtiges zu schaffen. Wenn trotzdem die Herren Preisrichter, besonders die Berliner Herren, nur wenigen Blättern ganz uneingeschränktes Lob zu spenden vermochten, so liegt dies wohl darau, dass ihre Augen auf den Berliner und anderen grossen Amateur-Ausstellungen, die das Beste des In- und Auslandes vereinigten, ausserordentlich verwöhnt worden sind. Aber lassen wir uns die Freude an unserer photographischen

Ausstellung nicht trüben, betrachten wir sie als den ersten Schritt zu immer Besserem und erkennen wir dankbar die umsichtige Leitung an, die mit dem Vorhandenen einen immerhin sehr befriedigenden Eindruck zu erzielen vermochte.

Schon die Anordnung und Ausschmückung in dem sonst so wenig festlich stimmenden Zuschauerraum des Sommertheaters kann als sehr gelungen bezeichnet werden. Die 720 Photographieen finden auf mit dem rothen Nesselstoff der Kunstausstellung bespannten Wänden überall gleich gut beleuchteten Platz. Durch die von verschiedenen Firmen ausgestellten Apparate, Geräthe und Chemikalien in ihren bunten Papierhüllen, die sich theilweise zu hohen Pyramiden aufthürmen, wird Farbe und Leben in das Gesammtbild gebracht. Auf der langen Mitteltafel sind die von verschiedenen Firmen, aber auch vom naturwissenschaftlichen Verein gestifteten Ehrenpreise aufgebaut. Besonders begehrenswerth erscheint uns ein Prachtwerk mit trefflichen Illustrationen: Kunst in der Photographie, ebenso der treffliche Anastigmat, beides erste Preise.

Es ist nicht so einfach, an den Wänden einer photographischen Ausstellung einen einigermassen befriedigenden dekorativen Eindruck zu erzielen. Die Menge kleiner Bilder, die meist aus nächster Nähe betrachtet sein wollen, steht dem hindernd entgegen. So wurden denn einige wirkungsvolle Vergrösserungen freudig begrüsst, um wenigstens auf der dem Eintretenden gegenüberliegenden Wand eine etwas geschlossene Wirkung zu erzielen.

Die Eintheilung in einzelne Gruppen war für die Preisvertheilung und Uebersicht durchaus nothwendig, erschwert aber im Katalog einigermassen das Auffinden der Arbeiten eines bestimmten Ausstellers; folgen wir bei der Betrachtung der Ausstellung dieser Gruppeneintheilung und wenden wir uns hier gleich links zu den Landschaften. Diese Abtheilung ist mit 227 Nummern beschickt, und trugen in ihr die Gebrüder Mielecke aus Buckow den ersten Preis davon. Einfache Stoffe, aus märkischen Seen und Heiden, sind es, die mit feinem Naturempfinden in technisch vollkommener Weise von ihnen gezeigt werden. Auch einige kleine Bilder von Herrn Prenzlow-Cüstrin verdienen schon in dieser Abtheilung hervorgehoben zu werden. Auch unsere Mitbürger, die Herren Klittke und Ruppel,

zeigen uns, dass unmittelbar in und um Frankfurt, am Elfensteig, bei Trepplin, auf der Löweninsel und an der Posener Eisenbahnbrücke die prächtigsten Motive zu finden sind. Nach den stillen Thälern des Riesengebirges führt uns Herr Bankier Gerwich, während Herr Kommerzienrath Steinbock und Herr Lienau uns die Wunder der Alpen und italienische Motive vorführen. An die Landschaften schliessen sich die Architekturen an. Hier nehmen die ausser Wettbewerb ausgestellten, trefflichen Aufnahmen des Herrn Regierungs- und Baurath Hesse unser Interesse in Anspruch, stellen sie doch Innenräume aus Neuzelle und manches Kabinetstück aus den Dorfkirchen unseres Regierungsbezirkes dar. Der 1. Preis in dieser Abtheilung, gleichzeitig die Leistungen auch auf anderem, z. B. wissenschaftlichem Gebiete anerkennend, fiel Herrn Professor Girndt wohlverdientermassen zu.

Nun sind wir an der Mittelwand angekommen und finden hier die prächtigen Vergrösserungen des Herrn Prenzlow, auf die vorhin schon hingewiesen wurde. Die „Mondscheinlandschaft“ wirkt ausserordentlich stark und tonig. „Der Winterabend“, ein lesender Herr bei Lampenschein, erreicht die Grenze des Photographirbaren. Ausser Herrn Prenzlow wurde in dieser Abtheilung noch der jugendliche Herr Johannes Schmidt ausgezeichnet. In seinen Vergrösserungen: „Vorfrühling“ und „Weg im Winter“ bekundet er einen sicheren Blick für diejenigen unter seinen kleineren landschaftlichen Aufnahmen, die sich zur vergrösserten Wiedergabe eignen. Ein selten fertig wirkendes Bild ist die Kuhheerde (No. 631) von Herrn Schröder.

Aber nicht nur der Kunst, sondern auch der Wissenschaft dient die Photographie. Die zahlreichen und vorzüglichen Röntgenstrahlen-Aufnahmen von Herrn Dr. Pagels werden das Interesse nicht nur medizinischer Fachkreise wachrufen. Auch in dieser Abtheilung finden wir übrigens Herrn Prenzlow mit verschiedenen naturwissenschaftlichen Aufnahmen vertreten. Ehe wir uns den Portrait- und Genreaufnahmen zuwenden, werfen wir noch einen Blick durch die Stereoskopen und erfreuen uns an der lebendigen Plastik, in der hier die von den Herren Riebensahm und Ruppel gelieferten Bilder erscheinen.

Die figürlichen Aufnahmen waren auf der Vorausstellung bei weitem das Schwächste. Auch jetzt finden wir, besonders unter den Gruppenbildern eine Menge Sachen, die man wohl machen kann, die man aber nicht ausstellen sollte. Es sind aber seit dem Sommer tüchtige figürliche Leistungen hinzugekommen. Die hervorragendsten sind die des Herrn Sovanka aus Fürstenberg. Das Herrenportrait 395, ein Gummidruck, lässt gänzlich vergessen, dass es sich hier um eine Photographie handelt. Ebenso weich und malerisch ist das Damenbildniss Nr. 270. Auch die „Kühe im Wasser“ und die verschiedenen Bilder mit Gänsen zeugen von grossem Geschmack und technischer Sicherheit. Eine Anzahl bekannter Frankfurter, aber auch prächtige Charakterköpfe bringt Herr Dr. Baswitz in tadelloser Ausführung zur Ausstellung. Wenn wir noch zum Schluss auf die Landschaften des Herrn Willmer, die theils den Frankfurter Anlagen entnommen sind, hinweisen, so glauben wir, genug Winke für den Besuch der Ausstellung gegeben zu haben. Es soll aber damit nicht gesagt sein, dass unter den nicht angeführten Bildern sich nicht auch recht nette Leistungen befinden.

Es sind viele Preise vertheilt worden, vielleicht mehr, als den Herren Preisrichtern angemessen erschien, aber es ist besser zu ermuthigen als zu entmuthigen. Hoffen wir, dass die Ausstellung unsere Mitbürger anspornt, weiter mit Freude an der Natur die Amateur-Photographie zn pflegen und dabei besonders künstlerische Rücksichten in den Vordergrund zu stellen. Dann werden wir auch im nächsten Jahr noch grössere Erfolge erzielen.“

~~~~~~~~~

Eine Art Abschluss bildete endlich

**„Ein Rückblick auf die photographische Ausstellung.“**

Am Montag Abend hat die photographische Ausstellung, die die hiesigen Amateure veranstaltet hatten, ihre Pforten geschlossen. Es war ein Wagniss, diese Ausstellung, als erste ihrer Art in Frankfurts Mauern, zu veranstalten. Doch will es uns scheinen, als ob die Veranstalter nicht zu bereuen brauchten, dass sie das Wagniss unternahmen. Ganz ab-
~~~~~~~~~

gesehen von dem pekuniären Erfolg der Ausstellung, der ein verhältnissmässig guter zu sein scheint. Die Besuchsziffer betrug in den sechs Tagen, an denen die Ausstellung geöffnet war, 820. Die Projektionsvorträge waren von 375 Personen besucht. Die Gesamtkosten beliefen sich auf 800 M., es stand ihnen eine Einnahme von 500 M. gegenüber, infolgedessen zur Deckung der Differenz 50 % des Garantiefonds eingefordert werden mussten.

Vor allem können die Veranstalter, die Mitglieder der photographischen Abtheilung des Naturwissenschaftl. Vereins, mit dem ideellen Erfolg ihrer Ausstellung zufrieden sein. Unter den ausgestellten Bildern befanden sich verschiedene, die als erstklassige Leistungen bezeichnet werden können, die meisten anderen waren gute, ein verschwindend kleiner Theil minderwerthige Leistungen. So bot der Besuch der Ausstellung für den Amateur ausserordentlich viel Anregendes, zum Nacheifern Anspornendes, für den Laien ein interessantes Bild von dem, was unsere Amateure zu leisten vermögen. Naturgemäss waren die Gruppen I (Landschaften) und III (Portraits, Gruppen- und Genrebilder) am stärksten beschickt worden. In Gruppe II (Architekturen und Innenaufnahmen), sowie in Gruppe IV (Aufnahmen wissenschaftlicher Natur) fielen die Innenaufnahmen des Herrn Regierungs- und Baurath Hesse, sowie die Röntgen-Aufnahmen des Hrn. Dr. Pagels auf. Besonders in künstlerischer Hinsicht gut vertreten war die Gruppe V (Vergrösserungen), während Gruppe VI (Fenster und Laternbilder, sowie Stereoskopbilder), am schwächsten in Bezug auf die Anzahl der ausgestellten Objekte beschickt worden war.

Die Zahl der Aussteller war nicht zum Schaden der Ausstellung im Verhältniss zur Menge der hier ansässigen Amateure eine kleine. Es war ein glücklicher Gedanke des Ausstellungskomitees, dass es im Laufe des Sommers eine Vor-Austellung veranstaltet hatte, zu der nur die Ausstellenden Zutritt hatten. Da hat wohl Mancher, der sonst auch die Hauptaustellung beschickt hätte, eingesehen, dass er noch nicht weit genug sei, um seine Erzeugnisse der Kritik der Oeffentlichkeit preisgeben zu können. So wurde vermieden, dass minderwerthige oder wenigstens schwache Leistungen in grösserer Anzahl eingesandt wurden, ein Umstand, der den Ueberblick über die guten Bilder erleichterte.

Allerdings hat bedauerlicher Weise auch mancher tüchtige Amateur sich nicht an der Ausstellung betheiligt. Vielleicht wird das bei einer späteren Ausstellung anders werden, wenn den Betreffenden erst klar geworden sein wird, wie ausserordentlich anregend und lehrreich in jeder Beziehung ein Zusammenarbeiten für Alle ist.

Schwere Arbeit haben die Preisrichter gehabt, die unter etwa 800 Bildern die besten Arbeiten herausfinden sollten. Erschwert wurde ihnen ihre Thätigkeit dadurch, dass die Bilder oder einzelnen Aussteller nicht vereint, sondern in verschiedenen Gruppen vertheilt aufgehängt worden waren. Dadurch war es für die Preisrichter schwer, sich ein Bild von den Gesamtleistungen zu machen. Für eine etwaige spätere Ausstellung würde es sich jedenfalls empfehlen, dieses Auseinanderreissen der Bilder zu vermeiden. Auch ist es für das besuchende Publikum ermüdend, sich die Bilder jedes Ausstellers in den verschiedenen Gruppen zusammensuchen zu müssen.

Das Lokal, unser Sommertheater, war entschieden günstig, da es bei Tage vortreffliches Oberlicht hat. Die Beleuchtung an den Abenden konnte, dank dem Entgegenkommen der hiesigen Gasanstalt, eine glänzende genannt werden.

Von den drei Projektionsvorträgen war der des Herrn von Stegmann-Stein über „Das Künstlerische in der Photographie“ jedenfalls für die Amateure der interessanteste. Hier war den meisten unter ihnen Gelegenheit geboten, zu lernen, wie der Amateur künstlerisch sehen und nach künstlerischen Gesichtspunkten arbeiten soll. Die beiden anderen Vorträge (Herr Professor Girndt über „Das Riesengebirge“, Herr Apotheker Ruppel über „Lust und Leid des Amateur-Photographen“) boten für jeden, Amateur und Nichtamateur, Interessantes. Der erstere gab ein anschauliches Bild unseres schönen Riesengebirges, während der andere durch die grosse Abwechselung der gezeigten Bilder in Verbindung mit dem sie begleitenden, launigen Vortrag den Freunden eines gesunden Humors Rechnung trug. So war es für die, die alle drei Vorträge besuchten (es waren deren eine ganze Menge) nicht ermüdend, dass sie an drei Abenden hinter einander statt-

fanden, da jeder in seiner Art sich von den andern völlig unterschied.

Ausstellende Firmen waren auf der Ausstellung nur sehr wenig vertreten. Ins Auge fielen nur die Chemikalien der drei Firmen: „Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin“, der „Farbenfabriken von Bayer in Elberfeld“, sowie die der „Photochemischen Fabrik G. Merk in Darmstadt“. Die meisten anderen ausstellenden Fabriken hatten ihre Erzeugnisse nur in Form von Preisen für die Ausstellenden eingesandt. Die Waldmann'sche Buchhandlung (Inh.: Schlundt) hatte als einzige Vertreterin eine reichhaltige Sammlung der einschlägigen Litteratur ausgestellt.

In weiteren Kreisen scheint sich über die Bestrebungen der Amateur-Photographie eine ganz eigenthümliche, völlig falsche Meinung verbreitet zu haben. Wir hatten während der Ausstellung vielfach Gelegenheit, die Anschauung aussprechen zu hören, dass die Amateur-Photographie eine Schädigung der Berufs-Photographen bedeute. Die das behaupten, haben sich wohl kaum die Mühe gemacht, darüber auch nur ein klein wenig nachzudenken. Oder glauben diese Gegner der Amateur-Photographie vielleicht, dass auch nur einer der Aussteller es sich hätte einfallen lassen, einen Fach-Photographen mit der Aufnahme der Landschaften, oder auch der Gruppen- oder Genrebilder zu beauftragen, die dem Amateur nur dadurch Freude bereiten, dass er sie eben selbst aufgenommen und selbst angefertigt hat? Es dürfte wohl kaum Jemand auf den Gedanken kommen, irgend eine hübsche Landschaft von einem Fach-Photographen aufnehmen zu lassen, nur, um ein Bild derselben zu besitzen. Und Amateure, die gute Porträts anfertigen können, sind so ausserordentlich selten, dass sie selbst dann für den Fach-Photographen als Konkurrenten kaum in Betracht kommen würden, wenn sie ausnahmsweise einmal einige Bilder für Bekannte anfertigen würden. Für das allgemeine Wohl würde aber auch ein solcher Uebergriff von Seiten eines Amateurs ernstlich nicht in Betracht kommen, wenn man dagegen bedenkt, eine wie grosse Anzahl von Fabriken und Handlungen ihre Existenz nur dem Sport der Amateur-Photographie verdanken. Es wäre interessant, einmal festzustellen, wie viele Tausende von Arbeitern in Deutschland allein ihren Erwerb durch Fabri-

kation von Apparaten, Platten, Utensilien und Chemikalien finden, die unsere Amateure verbrauchen. Ernstlich geschädigt werden unsere Berufsphotographen wohl nur von den grossen Waarenhäusern, sowie von einigen ihrer eigenen Kollegen, die mehr oder weniger schlechte Bilder zu Schleuderpreisen massenhaft anfertigen.“

Naturgemäss machte sich nach Schluss der Ausstellung und nachdem auch die Rücklieferung der Bilder etc. beendigt war, eine gewisse Ermüdung auf photographischem Gebiete bemerkbar. Auch die wenig günstige Witterung trug dazu bei; so kam es, dass im Laufe des Winters die photographische Abtheilung sich nur einmal am 17. Nov. zu einer Sitzung vereinigte. Nachdem Herr Lehrer Klittke in Vertretung des durch Krankheit verhinderten Vorsitzenden, Herrn Prof. Girndt, die Erschienenen begrüsst hatte, hielt Herr Photograph Kindermann einen Vortrag über **„Kohledruck“.** Der Redner erläuterte in eingehender Weise, wie das Papier für Kohledruck präparirt, in welcher Weise es getrocknet und aufbewahrt werden muss, und zeigte dann schliesslich an bereits kopirten Drucken das Entwickeln und Uebertragen derselben. Die Vorführungen des Herrn Kindermann erregten das ungetheilte Interesse der zahlreichen Versammlung, und sprach der Leiter der Versammlung dem Vortragenden den Dank der Anwesenden aus. Hieran schloss sich eine Diskussion über die im September dieses Jahres abgehaltene Ausstellung von Amateur-Aufnahmen, in der über die gemachten Erfahrungen und die künftig zu vermeidenden Fehler ein lebhafter Meinungsaustausch stattfand. Während der Sitzung cirkulirte eine Serie von vorzüglichen Kohledrucken, die von Herrn Oberlehrer Dr. Höhnemann zu Landsberg a. W., hergestellt worden sind.

M. Klittke.

# Satzungen der Photographischen Abtheilung.

## I. Verhältniss der Abtheilung zum naturwissenschaftl. Verein (Museums-Gesellschaft).

§ 1. Die photographische Abtheilung setzt sich aus Mitgliedern des naturwissenschaftlichen Vereins zusammen.

## II. Zweck der photographischen Abtheilung.

§ 2. Vervollkommnung der Mitglieder in der photographischen Technik; Pflege des künstlerischen und wissenschaftlichen Elementes in der Photographie; Beschaffung eines photographischen Laboratoriums und Ateliers, sowie einer Fach-Bibliothek.

§ 3. Zur gegenseitigen Fortbildung der Mitglieder findet ausser den Sitzungen des Hauptvereins annähernd allmonatlich eine besondere Sitzung der Abtheilung statt. Diese ist der Erörterung rein fachwissenschaftlicher Fragen gewidmet.

## III. Rechte und Pflichten der Mitglieder.

§ 4. Den Mitgliedern der Abtheilung stehen alle Rechte der Mitglieder des naturwissenschaftlichen Vereins zu. Ausserdem jedoch die Benutzung der von der Abtheilung beschafften Einrichtungen, über die besondere Geschäftsordnungen herausgegeben werden.

§ 5. Ausser dem Jahresbeitrage von 6 M. für den naturwissenschaftlichen Verein erhebt die Abtheilung einen besonderen Jahresbeitrag von 4 M. für das Jahr.

§ 6. Der naturwissenschaftliche Verein stellt für jedes Mitglied der Abtheilung von dem ihm zustehenden Jahresbeitrage 4 M. der Abtheilung zur Verfügung.

§ 7. Schüler oder Schülerinnen hiesiger Lehranstalten können gegen eine Zahlung von 2 M. für das Semester an den Veranstaltungen der Abtheilung als Gäste theilnehmen und ihre Einrichtungen benutzen.

## III. Vorstand.

§ 8. Der Vorstand der Abtheilung besteht aus: dem Vorsitzenden und dessen Stellvertreter, dem Schriftführer und dessen Stellvertreter und dem Kassenführer. Er wird jedes Jahr in der im Mai stattfindenden Hauptsitzung durch geheime Wahl und einfache Mehrheit der anwesenden Mitglieder für ein Jahr gewählt. Ein im Laufe des Jahres ausscheidendes Vorstands-Mitglied kann von den übrigen Vorstands-Mitgliedern durch Zuwahl für den Rest des Vereins-Jahres ersetzt werden.

## IV. Auflösung.

§ 9. Die Abtheilung gilt als aufgelöst, wenn weniger als drei Mitglieder vorhanden sind. Andernfalls kann eine Auflösung der Abtheilung nur von einer $^3/_4$ Mehrheit sämtlicher Abtheilungsmitglieder beschlossen werden. Ein dahin zielender Antrag ist mindestens 3 Wochen vor Beschlussfassung schriftlich dem Vorstande einzureichen und mindestens innerhalb 8 Tagen sämtlichen Mitgliedern schriftlich mitzutheilen.

§ 16. Im Falle der Auflösung geht das Abtheilungsvermögen an den naturwissenschaftlichen Verein über.

Frankfurt a. O., den 1. Juni 1902.

**Der naturwissenschaftliche Verein.**
Prof. Dr. Roedel,
Vorsitzender.

**Die photographische Abtheilung.**
Prof. M. Girndt,
Vorsitzender.

# Naturwissenschaftliche Vereinigung zu Guben.

## Mitglieder-Verzeichniss.

### Vorstand:

1. Prof. Dr. Zeitschel, I. Vorsitzender.
2. Taubstummenlehrer F. W. Haudering, II. Vorsitzender.
3. Prakt. Zahn-Arzt H. Thomas, Schriftführer.
4. Königl. Gewerberath M. Rinneberg, stellvertretender Schriftführer.
5. Hofphotograph Max Biegner, Beisitzer.

### Mitglieder:

1. Aders, Conr., Prokurist.
2. Bachmeyer, Emil, Gasanstalts-Direktor.
3. Biegner, Edmund, Hofphotograph.
4. Biegner, Max, Hofphotograph.
5. Bitterhoff, Max, Dr. phil., Berlin.
6. Bombe, Alb., Postsekretär.
7. Borsche, Alb., Standesbeamter.
8. Bräuer, Adolf, Dr. med., prakt. Arzt.
9. Buhlmann, Theod., Buchhändler.
10. Burggraf, Richard, Schlachthof-Direktor.
11. Buro, Fritz, Bankier.
12. Calliess, Gustav, Lehrer.
13. Calliess, Richard, Rentier.
14. Dennstedt, Jul., Gymnasial-Zeichenlehrer.
15. Duch, Herm., Ober-Postsekretär.
16. Dufft, Paul, Stadtgärtner.
17. Euchler, Fräulein Elisabeth.
18. Fischer, Arthur, Kaufmann.
19. Fischer, Otto, Kreis-Ausschuss-Sekretär.
20. Fleischer, Otto, Gutsbesitzer, Wallwitz.
21. Fränkel, Emil, Königlicher Eisenbahn-Bauinspektor, Breslau.
22. Fränkel, Siegfried, Königl. Eisenbahn-Bauinspektor, Guben.

23. Fricke, Hermann, Telegraphen-Sekretär.
24. Friede, Jul., Bergwerks-Direktor, Moys bei Görlitz.
25. Funck, G., Dr. med., prakt. Arzt.
26. Gander, Carl, Lehrer.
27. Gerndt, Emil, Optiker und Mechaniker.
28. Gestewitz, Adolf, Drogist.
29. Görke, W., Eisenbahn-Betriebs-Sekretär.
30. Grosse, W., Maurermeister, Fürstenberg (Oder).
31. Grossmann, Paul, Kantor, Fürstenberg (Oder).
32. Hamdorff, Carl, Dr. phil., Gymnasial-Direktor.
33. Haudering, F. W., Taubstummenlehrer.
34. Helbing, Arthur, Apothekenbesitzer,
35. Heller, Max, Fabrikbesitzer.
36. Herzer, Hugo, Knappschafts-Direktor.
37. Hildenhagen, Prediger.
38. Hoffmann, E., Professor.
39. Hoffmann, Paul, Lehrer.
40. Höhne, Adolf, Vorschullehrer.
41. Hörning, Wilhelm, Dr. med., pract. Arzt.
42. Jentsch, Hugo, Dr. phil., Professor.
43. Kienast, Robert, Lehrer.
44. Klahm, Richard, Lehrer.
45. Köhler, Curt, Spediteur.
46. Kopka, Paul, Taubstummen-Anstalts-Direktor.
47. Krause, Berg-Inspektor, Fürstenberg (Oder).
48. Kreisel, genannt Kräusel, E., Dr. phil., Rittergutsbesitzer, Buderose.
49. Kühn, E., Dr. jur., Stadtrath.
50. Kutschbach, T., Lehrer a. D.
51. Laube, Lehrer.
52. Lejeune, Gustav, Ziegeleibesitzer, Kerkwitz.
53. Lindner, Max, Drogist.
54. Lissner, Berthold, Fabrikbesitzer.
55. Löwel, B., pr. Thier-Arzt.
56. Masche, Bernh., Vorschullehrer.
57. Menzel, Adolf, Conservator.
58. Messow, Paul, Taubstummenlehrer.
59. Moritz, Herm., Bahnmeister.
60. Müller, Kunibert, Candidat der Thierheilkunde.
61. Neumann, Georg, Dr. med., prakt. Arzt, Sommerfeld.
62. Nicklaus, E., Lehrer.

63. Oertel, E., Buchhalter.
64. Pauly, Aug., Architekt.
65. Pirl, Karl, Kalkulator.
66. Reimnitz, Wilh., Gutsbesitzer, Reichersdorf.
67. Reinhardt, Ludw., Apothekenbesitzer.
68. Richter, Hermann, Kaufmann.
69. Rinneberg, Max, Königlicher Gewerberath.
70. Rösner, Josef, Apotheker.
71. Roth, Anton, Königlicher Eisenbahn-Bau-Inspektor.
72. Schlief, Richard, Fabrikbesitzer.
73. Schneider, Bruno, Maurermeister.
74. Schneider, Oskar, Holzhändler.
75. Schneider, Otto, Kaufmann.
76. Schulz, Eduard, Kaufmann.
77. Schulz, Erich, Rittergutsbesitzer, Gr. Drewitz.
78. Schulz, Friedrich, Rektor.
79. Schwetasch, R., Lehrer.
80. Stosch, Fritz, Dr. phil., Oberlehrer.
81. Strehmel, Max, Apotheker.
82. Strümpfler, Adolf, Professor.
83. Thomas, Hugo, prakt. Zahn-Arzt.
84. Tietz, Heinr., Buchbindermeister.
85. Tschakert, Rudolf, Chemiker, Fürstenberg (Oder).
86. Unger, Gustav, Lehrer.
87. Wenzke, Gustav, Lehrer.
88. Weinlaub, Carl, Elektrotechniker, Forst.
89. Wilke, Carl, Kaufmann.
90. Wutke, Emil, Cementwarenfabrikant.
91. Zabel, Hermann, Stadtrath.
92. Zeitschel, Hermann, Dr. phil., Professor.
93. Zühlke, Hermann, Dr. med., pract. Arzt.

# Bericht über die Vereins-Thätigkeit 1894—1902.

Die äussere Veranlassung zur Gründung der Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben bot die Wanderversammlung, welche der Frankfurter Naturwissenschaftliche Verein im September 1894 zu Guben abhielt, obwohl eigentlich dieser Besuch der Anthropologischen Gesellschaft galt. Von den Gubener Gästen, welche dieser Versammlung beiwohnten, erliessen infolge der Anregung, die Herr Prof. Huth † gegeben hatte, die Herren Redlich, Sommerfeld und Thomas in den beiden hiesigen Tageszeitungen einen Aufruf zur Gründung eines, wie es im Anfang lautete, Naturwissenschaftlichen „Abendzirkels". Die Vorbesprechung fand auf Kaminsky's Berg, die erste (konstituierende) Versammlung fand im Schützenhause statt und hatte, wie überhaupt die ersten Zusammenkünfte, nur einen geringen Besuch aufzuweisen. Den Vorsitz übernahm zunächst der Leiter des hiesigen „Internationalen entomologischen Vereins" Herr Redlich. Leider gestattete ihm die Ueberlastung mit den Geschäften des eben genannten Vereins nicht, sich der Pflege und der Entwickelung dieser neuen Sache in vollem Masse zu widmen. Trotzdem erhielt sie nach ungefähr einem Jahre durch den Beitritt einer Anzahl von Herren, die sich lebhaft für die Naturwissenschaften interessierten, einen bis heute andauernden Aufschwung. Die Sitzungen, die monatlich einmal stattfinden, wurden zuerst in verschiedenen Lokalen, meistens aber im Schützenhause und später im Girbig'schen (Feller) Saale abgehalten und bis zum December 1897 vom zweiten Vorsitzenden, Herrn Dr. Zeitschel geleitet, der von da ab bis heute das Amt des ersten Vorsitzenden verwaltet. Zugleich wurde die Bezeichnung „Naturwissenschaftliche Vereinigung" angenommen. Bisher bestanden geschriebene Satzungen nicht. Mit der Einführung des Bürgerlichen Gesetzbuches ergab sich die Nothwendigkeit, solche anzunehmen. Es wurde ausdrücklich festgesellt, dass die Vereinigung die „Rechtsfähigkeit" nicht zu erlangen wünschte. Die in diesem Falle auf das Vereinsvermögen anzuwendenden und unter Umständen den

Fortbestand der Vereinigung gefährdenden Bestimmungen fanden in den Satzungen die gebührende Berücksichtigung.

Die Räume, in denen die Vereinigung tagte, erwiesen sich selbst für die weniger stark besuchten, regelmässigen Monatssitzungen nicht mehr ausreichend. Seit Januar 1902 werden deshalb die Versammlungen im „Strandschloss" (Grattenauer) abgehalten, woselbst auch der umfangreiche Sammlungsschrank Aufstellung finden konnte.

Die Vereinigung hatte sich von Anfang an die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, insbesondere die Erforschung der engeren Umgebung Gubens in allen Zweigen der naturwissenschaftlichen Erkenntniss zum Ziele gesetzt. Im Laufe der Zeit wurde, da verschiedene Mitglieder technischen Berufes an den Vereinsabenden und auch sonst die Vereinsthätigkeit wesentlich unterstützten und förderten, die Technik, als die praktische Anwendung der Naturwissenschaften, gebührend berücksichtigt, wie aus dem Verzeichniss der Vorträge ersichtlich ist.

Um der gestellten Aufgabe gerecht zu werden, pflegte die Vereinigung nach Möglichkeit an jedem Sitzungsabend ein Mitglied zur Abhaltung eines Vortrages, mit dessen Thema sich dasselbe als Liebhaber oder als Fachmann beschäftigt, zu gewinnen. Die jedesmalige Besprechung der Vorträge, sowie die des immer überreich vorhandenen Demonstrationsmaterials füllten die Abende derartig aus, dass ihr offizieller Theil oft erst zu später Stunde geschlossen werden konnte. Gleichwohl verweilen die Erschienenen regelmässig noch zum gemüthlichen Gedankenaustausch einige Zeit bei einander.

Die Vereinigung hatte Gelegenheit, da sich die Mehrzahl der Mitglieder sehr eifrig bestrebte, bemerkenswerthe naturgeschichtliche Vorkommnisse zur Besprechung mitzubringen, im Laufe der Jahre eine Reihe von interessanten Erscheinungen der drei Naturreiche für unsere Gegend zu bestätigen. In Kürze seien nur einige der charakteristischesten Sachen erwähnt, z. B. Schädel und Stirnzapfen von Bos primigenius, ferner Schädelstück höchst wahrscheinlich eines Tarpan, fossile Haifischzähne (Carcharias megalodon) aus Fürstenberg und Guben; Graptolithen. Aus der Pflanzenwelt: Empetrum nigrum, Linnaea borealis, Tulipa silvestris innerhalb des Stadtgebietes), Solanum insanum, Eranthis)

hiemalis und andere; an Mineralien Granaten in Granitfindlingen, Dreikantner, Eisennieren und rezente Limonitblöcke und bituminöse Wurzelknollen von Taxodium distichon.

An dieser Stelle möchte ich die von Herrn Maurermeister Grosse-Fürstenberg der Vereinigung überwiesene prachtvolle Sammlung von Versteinerungen aus fast allen geologischen Epochen und den von Herrn Körner-Rixdorf geschenkten Abguss eines Mammuthunterkiefers erwähnen und nicht nur diesen beiden Herren für ihre hochherzigen Zuwendungen an dieser Stelle unsern Dank aussprechen, sondern auch all' den anderen Herren, die unsere Vereinssammlung vergrössern halfen.

Der für diesen Bericht zur Verfügung stehende Raum verbietet es, auf die überaus zahlreichen Vorführungen von Funden, die nicht der engeren Umgebung Gubens entstammten, des Näheren einzugehen. Jedenfalls aber darf hier ausgesprochen werden, dass sich nicht nur kein Mangel, sondern eine immer grössere Reichhaltigkeit an naturwissenschaftlichem Besprechungsmaterial herausgestellt hat und wohl auch kaum in die Erscheinung treten wird.

Es wurde bis jetzt gesprochen über:

1894. November: Die Unterschiede in der Schädelbildung bei der wilden (fel. catus) und zahmen (f. domestica) Katze. Herr Thomas. — Dezember: Mimikry bei den Insekten mit Demonstrationen. Herr Postsekr. Redlich.

1895. Januar: Entwickelung des Milch- und bleibenden Gebisses bei verschiedenen Säugethieren mit Vorführung der betreffenden Schädel. Herr Thomas. — März: Elektricitätserscheinungen bei Gewittern, Wirkungsweise und Nutzen des Blitzableiters. Herr Gerndt. — Juni: Das Gebiss der Nage- und Beutelthiere. Herr Thomas. — Dezember: Die Einrichtung von Süss- und Seewasser-Aquarien. Herr Klahm.

1896. Januar: Verstümmelung der Zähne bei den Naturvölkern. Herr Thomas. — Februar: Verbreitung der Pflanzen durch ungeschlechtliche Vermehrung. Herr Wenzke. — März: Oxydationsvorgänge mit Experimenten. Herr Rösner. — April: Der Nutzen der niederen Pflanzen. Herr Euchler †. — Mai: Naturwissenschaftlicher Rundgang um Guben. Herr Haudering. — Juni: Schwingungszahlen. Herr Prof. Strümpfler. — Septem-

ber: Neuere Anschauungen über die Befruchtung der Pflanzen nebst einer neuen Hypothese über den Ursprung der Arten. Herr Dr. Zeitschel. — November: Das Erfrieren der Pflanzen: Herr Zoll. — December: Die Schulgartenfrage.

1897. Januar: Der Besuch von Tropfsteinhöhlen. Herr Haudering. — Februar: Die Parasiten des menschlichen Körpers. Herr Dr. Hörning. — April: Das Chrom und seine Verwendung in der Photographie. Herr Edmund Biegner. — Mai: Entstehung und Ursache der Flügelmängel bei den Weibchen vieler Lepidopteren. Herr Rich. Calliess. — Juni: Herstellung, Legung und Hebung der unterseeischen Kabel mit äusserst reichhaltigen Demonstrationsobjekten. Herr Max Biegner. — September: Die Lebensdauer der Schmetterlinge in ihren verschiedenen Entwickelungstadien. Herr Paul Hoffmann. — November: Die im Eisenbahnbetriebe vorkommenden Abnutzungen und Gefährdungen, sowie deren Beseitigung und Verhütung. Herr Emil Fränkel. — December: Wirkung des Blitzes auf Menschen und Bäume. Herr Unger.

1898. Januar: Alpenstrassen und Hospize. Herr R. Kienast. — Februar: Die Lehren der Akustik, durch Experimente vorgeführt. Herr Prof. Hoffmann. — März: Wechselseitige Beziehungen zwischen Thier- und Pflanzenleben. Herr Wenzke — April: Verwendung der Gerste in frühgeschichtlicher Zeit als Brausubstanz. Herr Gander. — Juni: Lebensgewohnheiten der Reptilien und Amphibien. Herr Kutschbach. — Juli: Abnormitäten im Pflanzenwuchse. Herr Dr. Stosch. — September: Die Stassfurter und Leopoldshaller Salzbergwerke. Herr Dr. Zeitschel. — Oktober: Die Makropoden im Aquarium. Herr Klahm. — November: Entwickelung und Wirkungen des Verkehrs in den letzten 50 Jahren, insbesondere mit Beziehung auf den Eisenbahnverkehr. Herr Duch. — December: Veredelungsverfahren bei verschiedenen Obstbaumarten. Herr Dufft.

1899. Januar: Sprechmechanismus. Herr Haudering. — Die moderne Technik in ihrem Verhältniss zur Landwirthschaft, Industrie und Handwerk. Herr Emil Fränkel. — Februar: Elektrische Central-Stationen.

I. Theil. Herr M. Rinneberg. — Mai: Elektrische Central-Stationen. II. Theil. Herr M. Rinneberg. — Juni: Plauderei über Deutsch-Südwest-Afrika. Herr Thomas. — Juli: Alpine Pflanzen. Herr Haudering. — September: Nahrungsaufnahme der Pflanzen. Herr Dr. Zeitschel. — Oktober: Löffler'scher Mäusebacillus. Herr R. Bähr. — November: Bildung der Weltkörper, ihrer Gesteins- und Felsmassen. Herr Dr. Stosch. — Dezember: Kalender und Zeitrechnung. I. Theil. Herr Professor Strümpfler.

1900. Januar: Kalender und Zeitrechnung. II. Theil. Herr Prof. Strümpfler. — Februar: Geschichte des Pfluges. Herr Max Biegner. — März: Einrichtung und Betrieb des Telegraphen- und Fernsprechamtes. Herr Fricke. — April: Mikroorganismen. Herr Löwel. — Mai: Acetylengas. Herr M. Rinneberg. — Juni: Aehnlichkeit der alpinen und arktischen Flora. Herr Kienast. — August: Mineralienfunde aus Thüringen. Herr Dr. Stosch. — September: Leben und Treiben der Honigbiene. Gastvortrag des Herrn E. Kohlheim. — November: Medizinische Zoologie. Herr Dr. Bräuer. — December: Anatomie und Pathologie der Halsorgane. Herr Dr. Hörning.

1901. Januar: Telegraphie und Telephonie auf demselben Draht. Herr Fricke. — Februar: Geschichte und Industrie der Riechstoffe. Herr Kersten. — März: Herstellung flüssiger Luft. Herr M. Rinneberg. — April: Gifte und Vergiftungen. Herr Saft. — Mai: Die Mechanik des Athmens und das Zwerchfell. Herr Haudering. Juni: Bergmännische Messwerkzeuge. Herr Friede. — Juli: Alluvium, welche Faktoren bei der Bildung desselben mitwirken. Herr Gustav Calliess. — September: Der Luftballon und seine Verwendung. Herr Höhne. — Oktober: Brutmaschinen und künstliche Aufzucht von Geflügel. Herr Haudering. — November: Der gegenwärtige Stand der Entwicklungs-Hypothese. Herr Dr. Zeitschel. — Dezember: Tiefseeforschung. I. Theil. Herr Gust. Calliess.

1902. Januar: Tiefseeforschung. II. Theil. Herr Gust. Calliess. — Februar: Inkunabeln nebst Vorlegung der ersten Drucke. Herr Buhlmann. — März: Optische

Täuschungen und ihre Verwendung beim Zeichnen und Malen. Herr Haudering. — April: Norwegens Fjorde, Fjelde und Felsenküste. Herr Kienast. — Mai: Unsere einheimischen Spinnen. Herr Rich. Calliess. — Juni: Ethnographische und historische Studien über normale und künstliche Geburt. I. Theil. Herr Dr. Funck. — September: Hypothesen über Vulkanismus. Herr Dr. Zeitschel. — Oktober: Entwicklung der Thiere und Menschen. Herr Dr. Bräuer. — Dezember: Ethnographische und historische Studien über normale und künstliche Geburt. II. Theil. Herr Dr. Funck.

Die veranstalteten Ausflüge und Besichtigungen haben sich dem Vereinsleben und dem Zweck des Vereins als überaus förderlich erwiesen und erhalten erfahrungsgemäss das Interesse an einer solchen Vereinigung in hervorragender Weise wach. Die Besichtigungen sollen vornehmlich das Verständniss für die Technik wecken.

**A. Ausflüge.**

1897. Mai: Kahnfahrt nach Schloss Buderose, woselbst die Sammlung des Herrn Rittergutsbesitzers Dr. Kreisel eingehend erklärt und in Augenschein genommen wurde, nämlich Schädel, Skelette und Gehörne aus der afrikanischen Fauna, sowie Waffen, Götzen, Fetische, Schmuckgegenstände, Werkzeuge und Fahrzeuge der Naturvölker des französischen Congogebietes und ausserdem eine grosse Anzahl von Photographieen, welche genannter Herr während seines mehrjährigen Aufenthaltes in den Tropen aufgenommen hatte.

1897. Juni: Wagenfahrt nach dem Langen- (Göhlen-) See bei Bomsdorf. Daselbst Picknick für die Vereinigung, veranstaltet vom Besitzer, jetzigen Landrath Herrn Major von Kunow und Familie.

1898. August: Eisenbahnfahrt nach Fürstenberg. Besuch der Glashütten von J. Schreiber & Neffen.

1899. Januar: Wagenfahrt nach Lübbinchen. Fischbrutanstalt des Herrn Rittergutsbesitzers Georg Eccardt.

1899. April: Wanderung nach Germersdorf. Diluviale und tertiäre Thonlager bei den Ziegeleien von Wutke und Standow. Photographische Aufnahmen der Bänderthonschichtungen durch den Schriftführer. Geselliges Zusammensein mit Damen in Germersdorf.

1900. März: Befahren des Braunkohlenschachtes „Gottes Hilfe" bei Guben. Führung durch das Mitglied, Herrn Bergwerk-Direktor Friede.

1900. Juni: Eisenbahnfahrt und Fusswanderung nach der Pulverfabrik Jessen bei Sommerfeld. Führung durch die Herren Gewerbe-Rath Rinneberg und Direktor Laufs. Einführender Experimentalvortrag im Laboratorium. Herstellung des Plastomenit, amorphes Schiesspulver, Ermittelung der Anfangsgeschwindigkeit der Geschosse.

1902. Juni: Besuch des Museums in Frankfurt.

1902. August: Ausflug nach Fürstenberg. Gemeinschaftliche Besichtigung der Glashütten und des selbst registrierenden Oderpegels.

**B. Besichtigungen in Guben.**

1897. November: Königliche Eisenbahn-Hauptwerkstatt in allen Einzelbetrieben. Führung durch das Mitglied, Herrn Bauinspektor E. Fränkel.

1898. Januar: Kunstwollfabrik von Müller & Dörffling. Mechanische Behandlung der Lumpen, Reinigung, Carbonisieren, Veredlung und Verarbeitung zu Zeugen und Decken.

1900. März: Fernsprech- und Telegraphenamt. Führung durch das Mitglied Herrn Telegraphen-Sekretär Fricke.

1901. Januar: Königl. Hauptwerkstatt. Druckluftarbeitsmaschinen. Herr E. Fränkel.

1902. Mai: Städtische Gasanstalt und Wasserwerk. Führung durch das Mitglied Herrn Direktor Bachmeyer.

Sowohl über die Verhandlungen in den regelmässigen Sitzungen, als auch über das Ergebniss der Ausflüge und Besichtigungen erscheinen in der Lokalpresse Berichte, die in dem Leserkeise der betr. Zeitungen ein gewisses Interesse für die Bestrebungen des Vereins zn erregen suchten, was ihnen auch gelungen ist und dem Verein viele neue Mitglieder zugeführt hat, trotzdem dass viele nicht wissenschaftliche Vereine die Bewohnerschaft Gubens stark in Anspruch nehmen und dieselbe vorwiegend aus Industriellen sich zusammensetzt. Unsere Bücherei wird hauptsächlich an den Vereinsabenden in Anspruch genommen, steht jedoch auch sonst zur Verfügung.

Die Vereinigung lässt unter ihren Mitgliedern 2 Lesemappen zirkulieren, in welche folgende Journale eingelegt werden: Naturwissenschaftliche Rundschau von Sklarek,

Naturwissenschaftliche Wochenschrift von Potonié, Natur und Haus von Hesdörffer, Prometheus von Witt, Photographische Mittheilungen und Allgem. Fischerei-Zeitung. Die Lesezeit betrug früher 5, jetzt aber 7 Tage.

Von Zeit zu Zeit bringen die einzelnen Mitglieder an den Sitzungsabenden Referate aus den sie interessierenden Aufsätzen der naturwissenschaftl. Journale.

In jedem Jahre werden an 3 oder 4 Abenden Demonstrationen abgehalten. Die einzelnen Gegenstände werden dann immer in sehr eingehender Weise besprochen und erläutert.

Alle Jahre findet im Dezember eine rein geschäftliche Sitzung statt, in welcher der Vorstand neu gewählt und Rechnung gelegt wird.

Je nach Bedürfniss tritt der Vorstand mehrere Male im Jahre zusammen und erledigt die ihm obliegenden Geschäfte.

Alljährlich wird im Januar eine vorwiegend der Gemütlichkeit gewidmete Versammlung abgehalten, welche als Stiftungsfest betrachtet wird. Aus vereinstechnischen Gründen haben wir die Novembersitzung als Gründungstag fallen lassen und dafür die für unsere Verhältnisse passendere Januarsitzung gewählt.

Unsere Versammlungen finden stets ohne Damen statt, wie überhaupt am Vereinsleben die Damen nur bei den Ausflügen theilnehmen.

Guben, Januar 1903.

Zahn-Arzt **Thomas,** Schriftführer.

Frankfurt

Laudons Berg

48,3

Schieß-Stände

Märkisch-Posener Bahn.

Oder-Fl.

v. Frankfurt

1 : 2

500 250 0

n. Reppen

Kunersdorf

Dorf-See

39.5

Seydlitz-B.

Spitz-Berg

61

38.4

Blanken-S.

B.W.

n. Reppen

Bhf.
Blankensee

+G.

38,7

Fauler S.

-Platz

Frankfurter Stadt-Forst.

1000 1500 m.

........... Weg der Locomobile
nach G.

Druck v. J. Zickerow - Frankfurt a/O., 03.

Frankfurt

Kunersdorf

v. Reppen

Seydlitz-B.

Dorf See

39,5

Spitz-Berg

Laudons Berge

48,3

Blanken-S.

B.20.

v. Reppen

Bhf. Blankensee

+G.

Fauler S.

50,7

Exerzier-Platz

Schieß-Stände

Frankfurter Stadt-Forst.

Oder-Fl.

Märkisch-Posener Bahn.

v. Frankfurt

1 : 25 000.

500 250 0 500 1000 1500 m.

........... Weg der Locomobile nach G.

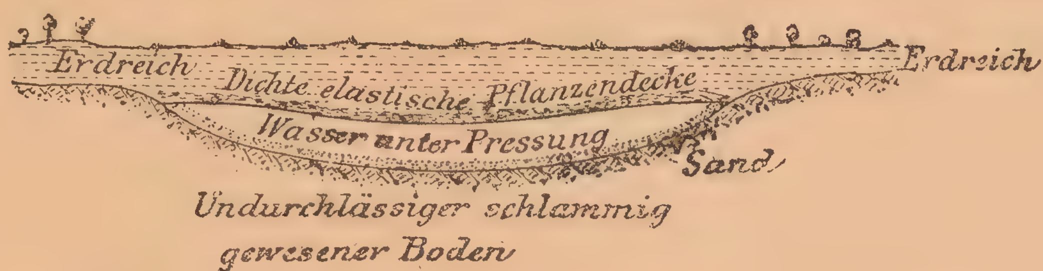
Druck v. P. Zickerow – Frankfurt a/O., 03.

# „Wasserkissen“ als Ursache plötzlicher Bodensenkungen in der Mark Brandenburg.

Von Dr. **C. Ochsenius**, Konsul a. D., Marburg i. H.

Mit 1 Kartenskizze und 3 Abbildungen im Text.

In Heft 19, 1899 der „Zeitschrift für praktische Geologie“ habe ich in dem Aufsatze „Beiträge zur Kenntniss der Art und Weise des Grundwasseraufsteigens im Schwemmgebirge“ darauf hingewiesen, dass in vielen Fällen plötzliche oder allmähliche Senkungen von Geländetheilen auf das Vorhandensein von sogenannten Wasserkissen zurückzuführen sind; d. h. auf mit Wasser gefüllte Hohlräume in der oberen Erdschicht, welche mit einer elastischen Decke versehen und nachträglich unter Druck gerathen sind. Zur Erläuterung diene nachstehende Abbildung.




Durch eine Pflanzendecke entstandenes Wasserkissen.

Bleibt die aus festem Gewirr von schwimmenden Wasserpflanzen hervorgegangene Decke unverletzt und stabil, so wird sie häufig durch aufgewehtes Erdreich ihren Nachbargebieten so ähnlich gemacht, dass sie nicht von ihnen zu unterscheiden ist. Nach dichter Ueberwachsung des Wasserspiegels und Ausfüllung des darüber befindlichen Raumes bis zur Einebnung verräth sich die Situation durch dumpfen Widerhall in der Tiefe, wenn sich unter der Decke, wie wohl meist der Fall, Gasmengen befinden, die aus der allmählichen Zersetzung der vegetabilischen Gewebe hervorgingen und eingesperrt blieben.

Ich habe bereits 1894 das Verschwinden von frischaufgeschütteten Dämmen bei der Erbauung der Berliner Nordbahn, sowie die Katastrophe von Schneidemühl mit Wasser-

kissen in Verbindung gebracht, habe ferner die Beobachtungen bei Brunnenbohrungen in der Ebene des Po damit erklärt und die trüben Verhältnisse in Venedig, welche sich da recht fühlbar machen, als eine sich jetzt einstellende Folge von dem Nachgeben des Wasser bergenden Untergrundes bezeichnet.

Ein eclatanter Fall zum Beweise dafür, dass ein einmaliger Durchbruch oder Einbruch in ein Wasserkissen nicht hinreicht, um die nächste Umgebung von dem Verdachte der Unsicherheit zu befreien, liegt bezw. lag vor bei Kunersdorf.

Aus der Flussniederung der Oder bei Frankfurt erhebt sich das Gelände zu einer sandigen, welligen Hochebene, die allmälig gegen Osten ansteigt. Dieselbe wird zwischen Gräben am Eilangfluss und Trettin (7 km nordöstlich von Frankfurt) von einer Sumpf- und Seenreihe durchschnitten, die im Hühnerfliesse zur Oder abwässert. Von dem Fliesse streicht ein Höhenzug südwestlich gegen Frankfurt, welcher steil in der Oderniederung abfällt. Auf dem östlichen Abhange dieses Höhenzuges liegt Kunersdorf in 6 km Distance rein östlich von Frankfurt.

Vom Orte selbst beginnend ziehen sich der Dorf-, Blanke- und Faule-See südöstlich in einer sumpfigen Niederung bis tief in die Waldungen, welche den Höhenzug umschliessen. Es liegt also hier ein abflussloses Gebiet vor, denn eine Entwässerung nach der Oder findet von dem Seenkomplexe aus nicht statt. Vom Anfang des Dorfsees bis zum Ende das Faulen Sees sind es 1650 m, und zwischen dem Ende des Blanken und dem Anfang des Faulen Sees liegt ein Landstrich von 350 m. In diesem Landstrich hat sich nun früher zwischen den beiden genannten Seen näher am Blanken als am Faulen See ein weiterer, vierter befunden, der kleiner als der nur 260 m breite Faule See gewesen sein muss und deshalb leichter zuwachsen konnte, so dass über der pflanzlichen Decke des Wasserspiegels sich eine anscheinend solide Erdschicht ablagern konnte, ohne die Existenz eines Hohlraumes mit beweglichem Inhalt auffällig zu verrathen.

Man tracirte deshalb die Linie der Märkisch-Posener Bahn bei Frankfurt ohne Bedenken 1868 südlich von Kunersdorf zwischen den beiden Seen, nahe dem Blanken, 50 m

südlich von diesem entfernt, durch. Allerdings musste in der Mitte der Senke ein nicht unbeträchtlicher Damm von etwa 17 m Höhe aufgeführt werden; aber nachdem etwa 120 Mann vier Wochen ununterbrochen daran gearbeitet hatten, war der Damm eines Morgens spurlos verschwunden. (Briefliche Mittheilung des Gemeindevorstehers Buchholtz). Offenbar hat früher auf dem etwa 350 m breiten Streifen zwischen dem Blanken und Faulen See sich noch ein Teich oder See von nicht grossem Umfang befunden, dessen Gewässer wie die seiner Nachbarn in der abflusslosen Senke stagnirten. Dieser kleinste See wuchs am leichtesten zu, und seine Ufer wurden durch das aufgewehte Erdreich der Umgebung gleich gemacht. Niemand hatte eine Ahnung von dem, was sich in der Tiefe befand. (Messtischblätter gab's in jener Zeit, im vorigen Jahrhundert, noch nicht.)

Die Bahn hat, wie sich später herausgestellt hat, gerade nur den nördlichen Theil des zugewachsenen Teiches überschritten, das nicht unbeträchtliche Gewicht des Bahndammes hat die Decke (den Kissenüberzug) durchbrochen und alles frisch angeschüttete Erdreich absinken lassen. Arbeit, Geld und Zeit genug wird es gekostet haben, den Damm dennoch fertig zu stellen. Aber es geschah, und 15 Jahre lang (bis 1883) war die Bahn im Betrieb, ohne dass sich besondere Uebelstände an dem theuer gewordenen Dammstück zeigten.

Ganz zur sicheren Ruhe war aber die Gegend doch noch nicht gelangt. Darüber machte mir Generalleutnant Kleinhans, der in den 70er und 80er Jahren in Frankfurt a. Oder in Garnison stand, folgende Mittheilung.

„An der Bahn dehnt sich südlich Kunersdorf gegenüber ein Wiesen- und Torfgrund aus, welcher von einzelnen Fuss- und Fahrwegen durchschnitten ist. Der Exercierplatz der Frankfurter Garnison liegt südlich an der Bahn mittwegs zwischen der Stadt und Kunersdorf. Zu beiden Seiten der Bahn hält die Frankfurter aus allen Waffen bestehende Garnison zahlreiche Uebungen ab.

Freilich liessen manche Stellen in der Nähe der Haltestelle Blankensee (für Kunersdorf) und südlich zuweilen unter den Massentritten einen dumpfen Widerhall vernehmen, der das Vorhandensein eines Hohlraumes in der Tiefe andeutete, aber wahrnehmbare Schwankungen oder

gar Senkungen des Feldweges unmittelbar südlich der Bahn traten nicht in die Erscheinung. Die Oberflächenschicht des Terraintheiles muss also Zeit gehabt haben, sich so zu verfestigen, dass sie das Gewicht von marschirenden Truppen, sowie von Feldgeschützen und beladenen Erntewagen ohne weiteres zu tragen im stande war.

Zudem konnte man auch kaum annehmen, dass unmittelbar neben einem 17 m hohen Eisenbahndamm, für den vor 15 Jahren in der Tiefe auf dem Seegrunde erst eine Basis geschaffen worden war, sich noch eine unterirdische Wasseransammlung hätte halten können. Dennoch war es so.

Am 16. März 1883 schickte ein Kunersdorfer Landwirth eine Locomobile, die ein Schneckenwerk zum Auspumpen eines Torfstiches jenseits der Bahn bei der Haltestelle Blankensee treiben sollte, mit sechs Ochsen bespannt, aus. Der führende Knecht kreuzte die Bahn auf einem Feldwege, der in der Nähe eines Wärterhauses hinüberführte, und verfolgte denselben, nach Westen umbiegend, längs der Bahn durch die Niederung zwischen dem Blanken und Faulen See. Plötzlich bemerkte er, neben dem mittleren Joch gehend, dass seine Ochsen anhielten. Zuruf und Peitsche brachten sie nicht wieder in Vorwärtsbewegung, und da gewahrte der Mann beim Rückschauen mit Schrecken, dass das Hintertheil der schweren Maschine bereits eingebrochen war und das Vordertheil ihm zu folgen begann. Vergeblich stemmten sich die Ochsen gegen den Zug nach rückwärts. Der Knecht hatte kaum Zeit, das vorderste Joch abzuhängen und sich selbst auf die Böschung zu retten. Er schrie um Hilfe, die jedoch von dem vorhin passirten Bahnwärter, der herbeieilte, nicht geleistet werden konnte. Derselbe, das Unglück begreifend und sehend, dass die Randpartie des Bahndamms schon nach dem geöffneten Schlunde sich zu neigen begann, gab einem heranbrausenden Zug noch rechtzeitig das Haltesignal. Ihm lag natürlich sein Schienenweg mit dem dazu gehörigen näher am Herzen, als ein Fuhrwerk auf der Landstrasse.

Die Nachricht des Vorfalles am Exercierterrain veranlasste uns Officiere zu einem Ritt nach der Unglücksstelle, und konnten wir nur eine grosse Lache schwarzschlammigen Wassers sehen, in welcher Maschine und Gespanne spurlos

verschwunden waren. Die Tiefe war mit Stangenmaterial, das verwendet wurde, nicht auszumitteln. Der Schlund hat nichts von seiner Beute wieder herausgegeben. Er erweiterte sich in ganz kurzer Zeit zu einem kleinen See (wie sich die dortigen Bewohner von Kunersdorf ausdrücken), welcher noch den zunächst befindlichen Theil des Bahndammes desnivellirte. Durch schleunige Aufschüttung konnte man allerdings die Bahnlinie anfangs nothdürftig und später zweckentsprechend wieder instand bringen, aber die Unfallstelle blieb doch eine nur mit Vorsicht zu befahrende Oertlichkeit. Alle seitens der Geschädigten angestellten Versuche, an das Material zu gelangen, blieben vergeblich."

Soweit die Mittheilungen des genannten Herrn, welche durch die Diskussionen über die Venetianer Verhältnisse veranlasst wurden.

Eingezogene Erkundigungen über den Vorfall bestätigten vollkommen das eben Vorgebrachte und ergaben weiter, dass man bei der Wiederherstellung des fahrbaren Weges vor einigen Jahren bei einer Untersuchung durch Sondirung der gefährlichen Stelle seitens der Eisenbahnverwaltung bei etwa 40 m Tiefe auf einen harten Gegenstand gestossen sei und man daher annehmen müsse, dass da die abgesunkene Maschine läge. Schwerlich sind sämmtliche vier Seen 40 m tief gewesen. Die sondirten 40 m werden sich so erklären, dass die schwere Locomobile den nach Keilhack etwa 6 m starken Thongrund durchbrochen und durchsunken und wahrscheinlich im Laufe der Zeit sich in dem durch Mitwirkung des Wassers weich gewordenen Schlamm noch tiefer eingebettet hat.

Wir gelangen nun zur Legende. Dass schwere Lastfuhrwerke in unsicheren Moorboden versinken und nur schwierig, wenn überhaupt, wieder flott zu machen sind, ist etwas uraltes, aber dass sich ein Wasserkissen dicht neben einem hohen Eisenbahndamm 15 Jahre conservirt, Truppenübungen aller Art über sich ergehen lässt und erst einbricht, wenn ein schweres Fahrzeug die Erddecke zerreisst, sodass dasselbe auf Nimmermehrwiedersehen verschwindet, gehört nicht zu den Alltäglichkeiten und fordert zu einer einwandfreien allgemein sachlichen Erklärung heraus. Diese findet sich leicht an der Hand neuesten

Kartenmaterials und der Heimatkunde von Frankfurt a. O. von H. Roedel (1886).

Der ganze Strich Kunersdorfer – Blankensee – Fauler See bildet eine abflusslose Einsenkung in morastiger Umgebung. Diluvialschichten mit sandigen Lagen verschiedensten Korns, z. Th. fein mergelig, z. Th. thonig, stellen sich als Moränenprodukte der Gletscher von unsern Eiszeiten in der Frankfurter Gegend heraus. Keilhack sagt in seinem Vortrag (Helios 1901, S. 41 ff.) über die Kunersdorfer Verhältnisse: „Ganz anderer Natur ist ein sehr feiner Bänderthon, der bei Kunersdorf für Ziegeleizwecke ausgebeutet wird. Diese Bänderthone sind ausserordentlich feinschichtig und horizontal gelagert. Das etwa 6 m mächtige Lager, das aus scharfgeschiedenen Doppelschichten besteht, bildete sich in einem kleinen Becken von einigen hundert Metern Durchmesser, welches nach Norden hin nicht den heute vorhandenen natürlichen Abfluss besass, sondern von dem hier vorliegenden Inlandeis aufgestaut war. Es war ein ächter glacialer Stausee. In dieses Seebecken hinein gelangte nun vom Gletscher her ausschliesslich mit Thon und feinstem Sande beladenes Schmelzwasser, das im Winter wenig aber feines d. h. thoniges Material, im Sommer dagegen viel, an Staubsand reiches, woraus die Doppelschichten resultirten, mitbrachte.“

Hierzu muss ich bemerken, dass anscheinend auch heute noch kein natürlicher Abfluss der in Rede stehenden Seenreihe nach Norden hin existirt. Wenigstens ist auf dem Messtischblatt Frankfurt mit Nachträgen von 1899 nichts davon angegeben. Wohl aber ergibt sich aus den Niveauzahlen der drei Seen, dass nach Norden keine Entwässerung stattfinden kann. Der Kunersdorfer Dorfsee liegt nämlich 39,5 m über N. N., der Blanke 38,8 und der Faule 38,7. Daraus folgt doch sehr deutlich, dass keine Wasserbewegung in nördlicher Richtung da ist, sondern eine Senke mit thonigem, undurchlässigem Untergrund. Die Mitte dieser Senke ist der Blankensee, und an dessen früheren Südende hatte sich, wahrscheinlich unabhängig von ihm, ein Wasserkissen formirt. Ueber die Bildung eines solchen dort gibt uns H. Roedel in seiner Heimathkunde*)

*) Zur Heimatkunde von Frankfurt a. O. Beilage zum Programm der Oberschule (des Realgymnasiums) daselbst. 1886.

trefflichen Aufschluss. Es heisst da S. 21 z. Th. wörtlich: „Wo sich in inem Sumpfe stehendes oder langsam fliessendes Wasser findet, entwickeln sich in demselben mikroskopische Lebewesen. Ihr beim Absterben entstehender Moder bildet in Vereinigung mit den Körpern der kleinen Wasserthiere, die auf ihnen leben, die erste Schlammlage, die durch Armleuchter (Post) quasi verkalkt wird. Am Rande der Wasserfläche stehen Schachtelhalme, Riedgräser, Binsen, Simsen, welche bis zu 2 m Tiefe gehen; dazwischen finden sich der Wasserhahnenfuss, Fieberklee, Wasserstern, Tannenwedel, Froschlöffel, Froschbiss und die Wasserfeder. Weiterhin erscheinen Tausendblatt, Samkraut, und bis zu 4 m Tiefe wurzeln die Teich- und Seerosen mit ihren grossen nachenförmigen Schwimmblättern. Wasserlinsen nehmen alle freien Lücken des Spiegels ein, und nach und nach wächst dieser ganz zu; denn zwischen den Uferpflanzen bauen sich die Torfmoose an, schwimmende Gewächse, die wie alle eben angeführten stets in Menge gesellschaftlich auftreten und die durch ihre ungeheure Vermehrung und ihr eigenartiges Wachsthum bald zu einer schwankenden Decke aneinanderschliessen. Während der untere Theil der Torfmoose unten abstirbt, dessen Wurzeln sich verfilzen, wachsen die einzelnen Individuen nach oben weiter; so wird die Decke von oben nach unten dicker und endlich fest, obgleich sie noch vom Wasser getragen wird. Andere Moose finden nun eine Wohnstätte, neue Pflanzen gesellen sich zu ihnen; Gräser, darunter das Wollgras, dass seine weissen Samenbüschel auf weite Entfernungen wehen lässt, siedeln sich an, später erscheinen das Blutauge, Weidenröschen und Gräuke mit wildverwachsenen Gebüschen von Brombeeren; ja sogar weit vom Winde getragene geflügelte Birkensamen treffen in dem mit aufgewehtem Staub und Sand vermischten Humus günstige Wachsthumsbedingungen.“ Hiermit ist ja eigentlich schon die Gewissheit, dass Wasserkissen in der Frankfurter Umgegend existiren, gegeben. Ich citire aber zur Bekräftigung noch einige Zeilen von S. 17 der Arbeit Roedels. Er sagt da: „Mitten in einem 4 km südöstlich von Frankfurt gelegenen See erhebt sich, nicht immer an derselben Stelle verankert, eine schwimmende Insel. Ihr Ursprung ist an dem sumpfigen Nordende zu suchen, wo bei niedrigem Wasserstande bewachsene Torf-

massen austrockneten und bei einem wolkenbruchartigen Regen durch das von den benachbarten Höhen herabstürzende Wasser gelöst, gehoben und in den See geführt wurden. Da nun der einmal getrocknete Torfboden sehr schwer wieder Wasser annimmt, schwamm die Masse mit ihren jungen Birken herum, und ihr Boden wurde im Laufe der Zeit so stark, dass er jetzt einen Menschen zu tragen vermag. Nebenbei sei bemerkt, dass schwimmende Inseln auch durch Anhäufung von Pflanzenresten an stillen Stellen von Wasserflächen entstehen können."

Soweit Roedel, der auf diese Weise eigentlich nur den (erst 7 Jahre später von mir zuerst gebrauchten) Ausdruck „Wasserkissen" in seiner ausgezeichneten Beschreibung vermissen lässt.

Recapitulirt man, so erscheint folgendes Resultat.

Zwischen den Blanken und Faulen See existirte früher ein kleinerer, der wie seine Nachbarn einen undurchlässigen, thonigen Untergrund hatte, zuwuchs und eine Decke erhielt, die in gleichem Niveau mit ihrer nächsten Umgebung abschnitt. Niemand dachte, dass eine Wassermasse, ein Wasserkissen da in der Tiefe läge. Die Linie der Märkisch-Posener Bahn wurde daher zwischen den beiden bekannten Seen abgesteckt und traf das Nordende des ungeahnten Wasserkissens, sodass der aufgeschüttete Damm, wie vorhin erwähnt, einbrechen musste, als die Decke (der Kissenüberzug) die ihm aufgebürdete Last nicht mehr zu tragen vermochte. (Es ging da ähnlich, wie bei der Berliner Nordbahn und bei der von Stargard nach Coeslin, wo die Festlegung des Dammes am Südende des Wotschwiesees in der Gegend von Daber grosse Schwierigkeiten durch continuirliches Versinken der Erdmassen hervorrief.) Der nördliche Theil des Wasserkissens wurde ausgefüllt von dem angefahrenen Erdreich, wogegen der südlich des 17 m hoch angelegten Bahnkörpers in ursprünglichem Zustande blieb. Der auf dem stehen gebliebenen Deckentheil stattgehabte Verkehr beweist, dass die Festigkeit für nicht aussergewöhnliche Belastung hinreichend war. Nicht so aber für eine Last, wie sie eine für Pumpzwecke bestimmte Locomobile darbietet. Unter dieser riss eben der „Kissenüberzugstheil", der sich seitwärts des Bahndammes noch erhalten hatte, und die Maschine ging in die Tiefe,

vier eingejochte Ochsen mit sich nehmend und ebenso den nächst befindlichen Theil des Bahndammes zum Nachsinken in das an seinem Fusse aufgethane Schlammloch veranlassend. Dass hier ein isolirter tiefer Pfuhl mit darauf entstandener wasserdichter Decke vorlag, wird durch die grosse Tiefe von 40 m bewiesen. Die drei Seen besitzen keine solche, wohl aber gilt eine solche für den vorhin erwähnten isolirten See, 4 km südwestlich von Frankfurt, bei den Kranichskuten mit der schwimmenden Insel. Alle drei Seen bei Kunersdorf sind grösser als der Pfuhl zwischen dem Blanken und Faulen See gewesen sein kann, sie wuchsen desshalb nicht ganz zu und liessen eingewehtes Erdreich zu Boden sinken, sich verflachend, wogegen das auf die Pflanzendecke des Pfuhls transportirte staubig-sandige Material oben blieb und diesen besonders nach seiner vielleicht nur spärlichen, aber immerhin täuschenden Ueberwachsung durch „landesübliche" Gräser und Unkräuter vollständig verfüllte.

Wir haben also hier das Beispiel eines Wasserkissens in bester, nicht bloss hypothetischer Form vor uns.

Die in früheren Zeiten nicht hinreichend erkannte trügerische Natur des morastigen Geländes der Umgegend von Kunersdorf liefert auch mancherlei Anhaltspunkte für die Ursachen des Verlustes der Schlacht am 12. August 1759. Bekanntlich erwarteten die alliirten Oestreicher und Russen den Angriff der Preussen von Westen, von Frankfurt a. O. her, wobei diese die Oder hätten überschreiten müssen. Friedrich der Grosse ging jedoch mit seiner Hauptmacht nördlich von Frankfurt auf das rechte (östliche) Flussufer, marschirte über Trettin und Bischofssee nach Süden, um die feindliche Stellung im Rücken von Norden und Osten her anzugreifen.

Die Informationen, die in Trettin über das Gelände eingezogen wurden, namentlich, wie berichtet wird, von dem dortigen Förster, scheinen ungenügend bezw. unzutreffend gewesen sein. (Man weiss ja, dass noch heutigen Tages von Leuten aus dem Horizonte des Bauernstandes nur sehr selten eine concise Auskunft auf andere als alltägliche Fragen zu erhalten ist; die Antwort hängt meistens von der Art der Fragestellung ab.)

Dadurch, dass das Ueberschreiten des morastigen Abschnittes des Hühnerfliesses grössere Schwierigkeiten bereitete, als man angenommen hatte, gingen mehrere kostbare Stunden verloren. Diese konnten die Alliirten benutzen, um ihre Stellungen zweckentsprechend zu ändern und zu befestigen, so dass im Laufe des Kampfes die anfänglich trotz aller Hindernisse von der preussischen Armee den Russen abgerungenen glänzenden Erfolge gegen die nachträglich mit frischen Kräften anrückenden Oestreicher von den marsch- und kampfesmatten Truppen aufgegeben werden mussten.

Es interessiren uns speciell die glorreichen Cavallerieangriffe unter dem Prinzen von Würtemberg und Seydlitz. Darüber erzählt Tempelhoff: „Die Generale, Prinz von Würtemberg und Seidliz gingen . . . linker Hand Kunersdorf zwischen den Seen durch . . . ., formirten sich unter dem feindlichen Kanonenfeuer und avancirten mit vieler Entschlossenheit.“ (Biogr. v. Seydlitz, erw. in M. Laubert, Quellen zur Schlacht bei Kunersdorf, Berlin 1900).

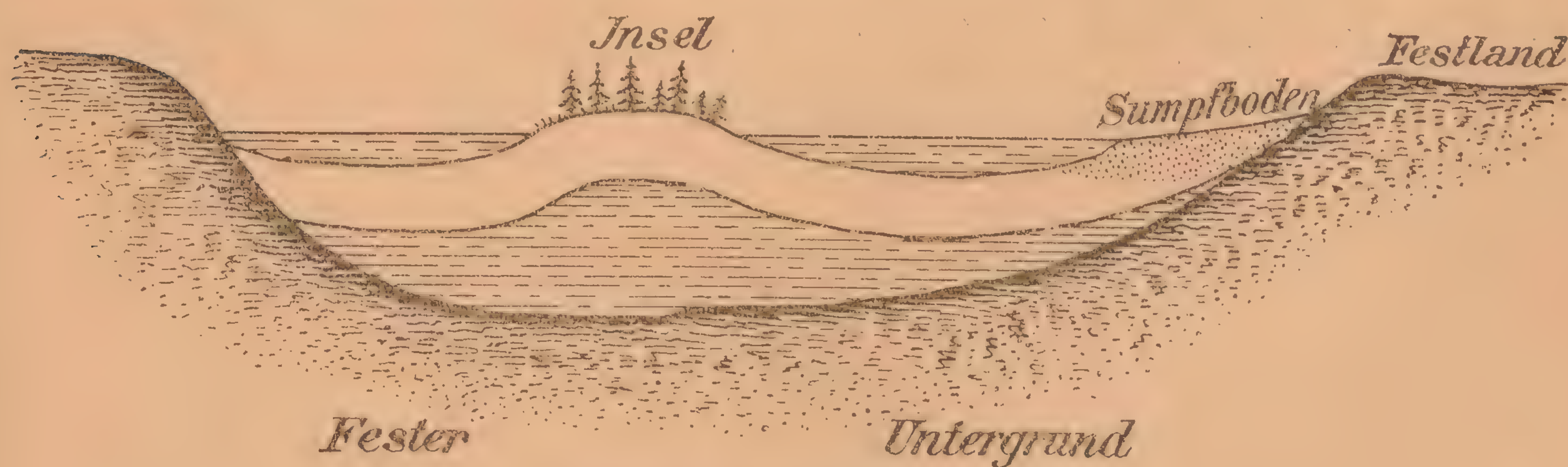
Sehr wahrscheinlich ist es also, dass die Hauptmasse der 72 oder mehr Schwadronen das Defilee zwischen dem Blanken und Faulen See d. h. den Erdboden gerade über den Wasserkissen hierzu benutzt hat, weil das andere zwischen dem Blanken und Dorfsee dem feindlichen Kanonenfeuer über das Tags vorher eingeäscherte Kunersdorf mehr ausgesetzt gewesen sein dürfte.

Der „Kissenüberzug“ hat also annehmbar schon damals dicht gedrängte Reiterschaaren ohne Murren über sich hintraben lassen; hundert Jahre später remonstrirte er allerdings gegen die grosse Last eines Eisenbahndammes, wenn auch nicht mit dauerndem Erfolg; noch später musste er viele Truppenübungen der Frankfurter Garnison, wenn auch nicht schweigend, hinnehmen; als er aber zuletzt in ganz polizeiwidriger Weise sogar eine Locomobile mit Gespannen versinken liess, hat man ihm den Rückhalt, d. h. seinen wässrigen Untergrund, durch solide Auffüllung mit folgender Wiederherstellung des Feldweges u. s. w. genommen; hoffentlich für alle Zeiten!

Einen sehr treffenden Belag für die Elasticität der Decke eines Wasserkissens gibt ein Bericht über eine eigenthümliche Erscheinung in der Umgebung von Potsdam.

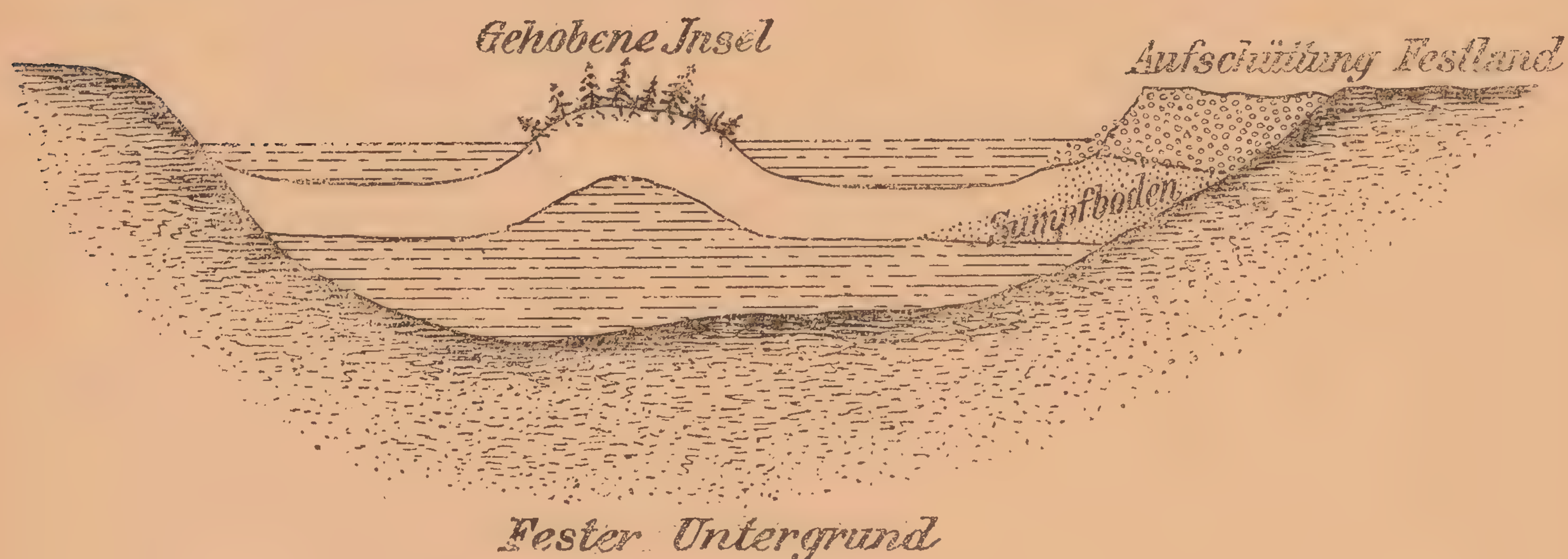
Der mit der Havel durch einen kurzen Einlasskanal in Verbindung stehende morastige See im Park des königlichen Jagdschlosses Klein-Glienicke gegenüber dem Schloss Babelsberg nördlich an der zum Griebnitzsee führenden Ausbuchtung der Havel galt für eine Brutstätte von zahllosen Mückenschwärmen, die in gewissen Sommermonaten den Aufenthalt in dem Park und Schloss beinahe unmöglich machten. Man beschloss daher bei Instandsetzung des Schlosses für den Prinzen Friedrich Leopold im Jahre 1889 eine Zuschüttuug des Sees und liess durch eine Feldbahn in trockener Jahreszeit sandiges Material vom höher liegenden Böttcherberg heranbringen. Auffallend war dabei, dass die Bodenaufhöhung keineswegs in dem Maassstabe stattfand, der nach der Masse des angebrachten Erdreichs anzulegen war. Offenbar senkte sich der Boden unter der vermehrten Last. Man setzte jedoch die Arbeit fort und bemerkte mit einem male, dass eine kleine bewachsene Insel im See gegenüber der Arbeitsstelle ein verändertes Aussehen zeigte, indem die Bäume auf derselben theils nicht mehr parallel unter einander nach oben blieben, sondern sich am Rande nach aussen und im Innern gegen einander neigten, theils mit den äussersten Wurzeln ziemlich hoch aus dem Boden heraustraten. Zugleich stellte es sich heraus, dass die Insel gehoben wurde und war.

Damit war eine Erklärung des Vorganges nahe gelegt. Der sumpfige Seeboden, welcher durch Aufschüttung ausgefüllt werden sollte, bildete einen Theil der elastischen Decke eines Wasserkissens, welchem auch die Insel angehörte. Diese Insel stand also auf wässerigem Untergrund, etwa so wie hierstehende Figur angiebt.




Teich mit Insel im Park von Glienicke.

Durch das Gewicht der Aufschüttungsschichten auf den sumpfigen Boden wurde dieser nach unten gedrückt und senkte sich in den mit Wasser gefüllten Hohlraum des Wasserkissens dicht am Ufer ein. Infolgedessen musste die elastische Decke irgendwo reissen oder nach oben nachgeben, denn nach unten und seitwärts konnte das gepresste Element nicht entweichen; das liegt ja in der Natur des Wasserkissens. Wahrscheinlich waren nun die Theile des Kissenüberzuges, welche dem See als Bett dienten widerstandsfähiger geworden, als die durch Vegetation etwas gelockerte erdige Partie, welche als Insel figurirte, und so kam es, dass die gepresste Wassermasse in Ermangelung jedes andern Auswegs diese Insel hob. So wird die nachstehend skizzirte Situation erklärlich. Aber wasserdicht und zähe




muss die ganze Decke zwischen den beiden Ufern gewesen und geblieben sein, den sonst würde sich das flüssige Element einen Weg nach oben durch irgend einen Riss in den See selbst gebahnt haben, und dann würde die Insel nicht gehoben worden sein, sondern versenkt, indem sie mit der ganzen durchgebrochenen Decke bis auf den festen Untergrund des Wasserkissens niedergegangen wäre.*)

---

*) Aus Wiesbaden berichtete man am 31. Januar 1903: „Auf dem Gelände für den Bahnhofneubau sind viele Tausend Kubikmeter Erdmassen gerutscht; auch Privatgrundstücke wurden in Mitleidenschaft gezogen. Die Rutschungen wurden durch den wässerigen Untergrund begünstigt." Auf einfache Grundwasserbewegungen sind solche Rutschungen wohl nicht zurückzuleiten, und stark geneigte undurchlässige Thonschichten, die erst jetzt die übergelagerten Erdmassen auf schlüpfriger Bahn abwärts gleiten lassen, scheinen ausgeschlossen. Sollte da nicht der angeschnittene Ueberzug eines versteckten Wasserkissens, dessen flüssiger Inhalt sich dem Untergrund der Nachbarschaft jetzt mittheilt, die Hand im Spiele gehabt haben?

Selbst auf die Gefahr hin, den Vorwurf übertriebener Generalisation erhoben zu sehen, will ich doch auf einen Vorfall aus neuester Zeit im Odergebiet hinweisen, welcher eine Deutung durch das Auftreten eines Wasserkissens nicht nur nahe legt, sondern sogar zu fordern scheint.

Man berichtet aus Sommerfeld im Kreise Crossen vom 6. Februar d. J. folgendes: „In dem in der Nähe von Sommerfeld gelegenen, zum Kreise Sorau gehörigen Dorfe Altwasser stürzte heute Vormittag gegen 9 Uhr die gewölbte Decke des Kuhstalles auf dem Rittergute des Rittergutsbesitzers Matschenz ein. Die auf dem Heuboden und im Kuhstall beschäftigten Arbeiter erlitten zum Theil sehr schwere Verletzungen; ausserdem gingen 6 Stück Hornvieh zu grunde. Die Ursache des Einsturzes ist noch nicht festgestellt, doch bezeichnet der Volksmund einen Brunnen, der in einiger Entfernung vom Viehstall sich befindet, als mittelbare Ursache. Bei der Erbauung des Brunnens strömte plötzlich das Wasser so heftig nach der Oberfläche, dass es nur mit grosser Mühe gelang, den Strom einzudämmen. Man hält nun die Umgegend dieses Brunnens für unterwaschenes Land, dass dem Fundamente des Gebäude die nöthige Sicherheit nicht habe bieten können."

Der plötzliche Auftrieb des Wassers im Brunnen beweist sicher, dass es unter Druck stand, und der wird wohl auf eine elastische Decke bezogen werden müssen, die jetzt allmälig nachgibt und Dislokationen der auf ihn stehenden Gebäude nach sich ziehen kann.

Heutzutage geht die Bildung von Wasserkissen nicht mehr unbemerkt vor sich; es wird alles kartirt und gebucht.

# Zweiter Nachtrag zu Huth's Flora von Frankfurt

von Dr. A. Brand.

Den ersten Nachtrag zu Huth's Flora von Frankfurt veröffentlichte ich im Jahre 1898 im XV. Bande dieser Zeitschrift. Leider ist meiner Bitte, mich bei der floristischen Durchforschung unseres Gebietes zu unterstützen, nur in geringem Maasse entsprochen worden. Die im folgenden mitgeteilten Beobachtungen rühren meistens von mir selbst her; meinen Namen jedesmal hinzuzufügen, war daher unnötig. Nur Herr stud. Lietzmann machte mir von Berlin aus einige dankenswerthe Mitteilungen über neue Standorte aus der Umgegend von Drossen; auch Herr Dr. Laubert hat einen Beitrag zur Flora von Lebus geliefert.

Formen, die für unser Gebiet neu oder seit sehr langer Zeit nicht beobachtet worden sind, werden durch einen Stern gekennzeichnet.

**Ranunculaceae.**

***Pulsatilla pratensis*** *Miller.* Im Mai 1898 fand ich am grünen Tisch die seltene Form mit ausgebreitetem Kelch in einem Exemplar.

**Cruciferae.**

***Neslea panniculata*** *Desvaux.* Frankfurt: Aecker bei Blankensee (Juni 1902).

**Silenaceae.**

***Viscaria viscosa*** *Ascherson.* Frankfurt: Chaussee zum grünen Tisch, an mehreren Stellen an den Abhängen der Chausseegräben.

***Silene conica*** *L.* Immer noch massenhaft auf den Aeckern bei der Buschmühle.

* ***S. dichotoma*** *Erhart.* Diese aus Südost-Europa stammende Adventivpflanze scheint sich bei Frankfurt einbürgern zu wollen, wie sie es bereits in Pommern und West-

preussen gethan hat (vgl. Ascherson-Graebner, Fl. nordostd. Flachl. p. 298). 1901 beobachtete ich sie zum ersten Mal auf Wiesen des Mühlthals, 1902 schon an 2 Stellen, nämlich auf den hoch gelegenen Aeckern am Aussichtspunkt bei der Buschmühle und an den Nuhnen, dort schon in ziemlicher Menge und Verbreitung. Von weitem kann sie leicht für unsere gemeine Abendlichtnelke gehalten werden. Ich lasse eine genaue Beschreibung der Pflanze folgen.

Stengel aufrecht, vom Grunde ab ästig, kurzhaarig. Untere Blätter lanzettlich, vom Grunde bis zur Mitte dreinervig, in den kurzen, scheidigen Blattstiel rinnenartig zusammengezogen, beiderseits kurzhaarig, obere lanzettlich, zugespitzt, fast sitzend. Blüten in verlängerten, dichotomisch geteilten, traubig-ährigen Wickeln, die unteren kurz gestielt, die oberen sitzend. Kelch cylindrisch-glockig, oberwärts verengt, mit 10 stark hervortretenden, behaarten Nerven. Blumenkronenblätter tief 2spaltig. Staubblätter und Stempel in jeder Blüte vorhanden (während bei der Abendlichtnelke jede Blüte entweder nur Staubblätter oder nur Stempel enthält). Kapsel länglich, kurzgestielt, dreifächerig.

### Hypericaceae.

***Hypericum montanum*** *L.* Frankfurt: Wald an der Grundförsterei (1901).

### Aceraceae.

***Negundo aceroides*** *Moench.* Frankfurt: Grundförsterei, Paulsborn.

### Balsaminaceae.

***Impatiens parviflora*** *DC.* Diese aus Sibirien und der Mongolei stammende Adventivpflanze, die in unseren Anlagen fast sämtliche anderen Unkräuter verdrängt hat, breitet sich immer weiter aus. 1902 beobachtete ich sie am Stiftsplatz und am Elfensteig. In den Anlagen erscheint sie auch als sogenannte „Ueberpflanze“, d. h. sie wächst auf den Stämmen anderer Bäume in den Astwinkeln. So z. B. konnte man im vorigen Sommer eine Kolonie von etwa 12 Exemplaren auf einer Akazie beobachten.

**Papilionaceae.**

***Lathyrus tuberosus*** *L.* Frankfurt: Weidengebüsche an den Nuhnen (August 1902).

****L. silvester*** *L. b.* ***ensifolius*** *Buek.* Seit Buek's Zeiten zum ersten Mal wieder beobachtet. Frankfurt: Chaussee zum grünen Tisch (1901).

**Onagraceae.**

***Epilobium hirsutum*** *L.* Frankfurt: Massenhaft an der zweiten Försterei. Von einigen Schülern gesammelt (1902)

**Compositae.**

***Aster linosyris*** *Bernhardi.* Lebus: Unterkrug (Dr. Laubert! September 1902).

***Senecio barbaraeifolius*** *Wimmer u. Grabowski* (S. erraticus *Ascherson früher, Huth u. a., nicht Bertoloni).* Lebus: Wüste Cunersdorf (1901). Bemerkenswert ist, dass an den Exemplaren von den Oderwiesen ein meist 4—5 blättriger Aussenkelch vorhanden ist, während derselbe in den Floren als 1—2 blättrig angegeben wird. Die abgemähten Exemplare schlagen wieder aus und zeigen dann einen fremdartigen Habitus: Alle Blätter im Umriss lineal-lanzettlich, selten mit mehr als 2 Seitenabschnitten am Grunde, die obersten ungeteilt. Blütenstiele aufrecht abstehend, daher Doldenrispe viel gedrängter, an S. jacobaea erinnernd (September 1902).

***Picris hieracioides*** *L.* Frankfurt: massenhaft von der alten Ziegelei an den Wegen bis nach Rosengarten (1899—1902).

***Sonchus paluster*** *L.* Lebus: Wüste Cunersdorf (August 1901). Nur 1 Exemplar gesehen.

**Solanaceae.**

***Solanum alatum*** *Moench (S. villosum b. alatum).* Müllrose: Heuweg zwischen Brieskow und Vorwerk Malchow, viel und in Gemeinschaft mit S. nigrum (1901 u. 1902). Bemerkenswert ist, dass die obersten Blätter der von mir gesammelten Exemplare am Grunde spiessförmig sind, während S. nigrum keilförmige Blätter hat.

**Labiatae.**

***Salvia pratensis*** *L.* Die seltene Form mit rosaroten Blüten wurde im Juni 1902 von mir zum ersten Mal

in der Umgegend von Frankfurt beobachtet. Bahndamm an der Chausee nach Lossow.

***Leonurus glabriflorus*** *Brand* (*L. cardiaca b. glabriflorus*). Diese interessante Art wächst zwar immer noch am Tzschetzschnower See, jedoch hat sich der Bestand leider sehr verringert. Ich beobachtete 1902 noch etwa ein Dutzend Exemplare. Die Pflanze unterscheidet sich von L. cardiaca durch das völlige Fehlen der Behaarung. Nicht nur die Blüten sind kahl, sondern auch die Stengel und die Blätter, während bei L. cardiaca die Blätter mindestens auf den Adern unterseits kurzhaarig sind.

**Araceae.**

***Calla palustris*** *L.* Drossen: zwischen dem grossen und kleinen Kesselsee (Lietzmann 1899).

**Orchidaceae.**

***Platanthera bifolia*** *Reichenbach.* Drossen: Bullerberge (Lietzmann 1899).

**Liliaceae.**

***Convallaria majalis*** *L.* Drossen: Bullerberge (Lietzmann 1899).

**Gramina.**

***Melica nutans*** *L.* Drossen: Gesundbrunnen (Lietzmann 1899).

# Bibliotheca marchica, historico-naturalis.

Verzeichnis der auf die Mark Brandenburg bezüglichen naturkundlichen Schriften und Karten vom Jahre 1902.

## Heimatkunde, Topographie, Landwirtschaft, Touristik, Karten.

Von Dr. **Gustav Albrecht,** Charlottenburg.

### Nachträge vom Jahre 1901.

*Wanderbuch für die Mark Brandenburg* und angrenzende Gebiete. I. Teil: Nähere Umgegend Berlins. Mit 13 Karten. 5. Aufl. bearb. von Prof. Dr. E. Albrecht. Berlin, A. Kiessling, 1901.

*Fischer, L. H.* Aus der märkischen Heimat. Natur- und Landschaftsbilder in Gedichten. [Samml. von poetischen Naturschilderungen aus dem 18. und 19. Jahrh.] Archiv der Brandenburgia. Bd. 8. Berlin, P. Stankiewicz, 1901.

*Albrecht, Gustav.* Die Spree von der Quelle bis zur Mündung. Mit zahlreichen Abbildungen. Abhandlung in der Agenda von Rud. Hertzog. S. 1—54. Berlin 1901. (Auch abgedruckt in den Mitteilungen des Fischerei-Vereins für die Provinz Brandenburg 1901. Heft 2. S. 221—254 o. Abb.)

*Busch, Emil.* Steinerne Sühnekreuze. Niederlausitzer Mitteilungen. Bd. 6. S. 37. Guben 1901.

*Eckstein, Carl.* Die Spree in Brandenburg, Sachsen, Schlesien bis zur Böhmischen Grenze. [Karte des Spreelaufs.] Mitteilungen des Fischerei-Vereins für die Provinz Brandenburg 1901. Heft 2.

*Gander, Carl.* Die Ernte im Volksbrauch der Niederlausitz. Niederlausitzer Mitteilungen. Band 6. S. 387—405. Guben 1901.

*Gander, Carl.* Das Johannisfest unter besonderer Berücksichtigung der bezüglichen Bräuche in der Niederlausitz. Niederl. Mitteilungen. Bd. 6. S. 22—31. Guben 1901.

*Lehmann, L.* Märkisches Dorfleben einst und jetzt. Bilder aus der Geschichte der Dorfgemeinden Hermersdorf — Wulkow — Trebnitz i. Mark. 95 S. Berlin, Deutscher Dorfschriften-Verlag, 1901.

*Marsson, M.* Unsere Spree. [Planktologische Studien.] Mitteilungen des Fischerei-Vereins für die Provinz Brandenburg 1901. Heft 2, S. 255—267.

*v. Schulenburg, W.* Die alten Fischer im Spreewald. Mit Zeichnungen. Mitteilungen des Fischerei-Vereins für die Provinz Brandenburg 1901. Heft 2, S. 212—220.

*Sommer, G.* Sagen und Flurnamen aus der Gegend von Sommerfeld, Forst u. a. Niederlausitzer Mitteilungen. Bd. 6. S. 248—256. Guben 1901.

## Heimatkunde.

*Archiv der Brandenburgia,* Gesellschaft für Heimatkunde der Provinz Brandenburg zu Berlin. Unter Mitwirkung des Märkischen Provinzial-Museums, hrsg. vom Gesellschafts-Vorstande. Red.: Dr. E. Zache. Bd. 9. gr. 8°. 113 S. Berlin, P. Stankiewicz. 1902.

*Brandenburgia.* Monatsblatt der Gesellschaft für Heimatkunde der Provinz Brandenburg zu Berlin. Unter Mitwirkung des Märkischen Provinzial-Museums, hrsg. vom Gesellschafts-Vorstande. Red.: Dr. E. Zache. 10. Jahrg. April 1901 bis März 1902. 12 Nrn. gr. 8°. Berlin, P. Stankiewicz.

*Niederlausitzer Mitteilungen.* Zeitschrift der Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie u. Altertumskunde. Bd. 2. Jahrg. 1902. Heft 1—6. Hrsg.: Prof. Dr. Jentsch, Guben.

*Roland, Der.* Zeitschrift für brandenburgisch-preussische und niederdeutsche Heimatkunde. Hrsg.: C. Kühns, No. 1—13. Okt.—Dezbr. 1902. Berlin, F. Zillessen.

*Der Rote Adler.* Brandenburgischer Kalender für 1903. Unter Mitwirkung von Ernst Friedel, hrsg. von Robert Mielke. [12 Monatstafeln mit Ansichten märkischer Städte, 8 Seiten Text mit Abbildgn.] 4°. Berlin, M. Oldenbourg.

*Bömig, M.* Hauptaufgaben und Hauptgrundsätze der Heimatkunde. Heft 95 der Smlg. „Für die Schule aus der Schule". Neuwied, Heusers Verlg., 1902.

*Mielke, Robert.* Denkschrift über die Herausgabe einer brandenburgischen Heimatkunde. Archiv der Brandenburgia. Bd. 9. Berlin, P. Stankiewicz, 1902.

*Albrecht, Gustav.* Bilder aus der märkischen Vergangenheit [Schilderungen aus der Kulturgeschichte und Heimatkunde der Mark]. Stück 1—20. Frankfurter Oder-Zeitung, Jahrg. 1902, monatl. 2 Aufsätze.

*Heinze, H.* Heimatkunde des Kreises Friedeberg N.-M. 31 S. Friedeberg, Kohlschmidt, 1902.

*Landes- und Provinzial-Geschichte.* Anh. der in R. Voigtländer's Verlag in Leipzig erschienenen geschichtl. Lehrbücher. Heft 2. Düring, H. Die Provinz Brandenburg mit 1 farb. Karte. 12. Aufl. 1902.

*Much, M.* Die Heimat der Indogermanen im Lichte der urgeschichtlichen Forschung. 311 S. Berlin, Costenoble, 1902.

*Schwartz, Paul.* Die Neumark während des 30jähr. Krieges. Schriften des Vereins f. d. Gesch. der Neumark in Einzeldarstellungen. 2. Teil. Landsberg 1902.

## Volkskunde.

*Albrecht, Gustav.* Das Sühnekreuz von Eggersdorf (Kreis Niederbarnim). Der Roland. 1. Jahrgang (1902/03), S. 150 f.

*Gander, Carl.* Seelen und Geister im Volksglauben. Ein Streifzug in das deutsche und das heimische Volkstum. Niederlausitzer Mitteilungen, Bd. 7 (1902), S. 169—187.

*Grosse, Hermann.* Volkskundliches aus dem Kreise Luckau. Niederlausitzer Mitteilungen. Bd. 7 (1902), S. 188—210.

*Schmidt, Hermann.* Sage vom Schlossberge in Pitschkau bei Sorau. Flurnamen aus Pitschkau. Niederlausitzer Mitteilungen. Bd. 7 (1902), S. 211—13.

## Topographie.

*Albrecht, Gustav.* Am Grimnitzsee (Kreis Angermünde). Frkf. Oder-Zeitung 1902, No. 112.

— Im Blumenthal (Kreis Oberbarnim). Brandenburgia, 10. Jahrg. (1901—1902). S. 241—248.

*Albrecht, Gustav.* Schloss-Plaue (Kreis Westhavelland). Monats-Blätter des Touristenklubs f. d. Mark Brdbg. 11. Jahrg. No. 1–3. Berlin 1902.

— Von Belzig nach Ragösen (Kr. Zauche-Belzig). Der Roland. 1. Jahrg. (1902/03), S. 136 f.

— Von Oderberg bis Zehden. Märkische Blätter (Beilage der Frkf. Oder-Zeitung) 1902, No. 13.

*Berdrow, H.* Der Grunewald. Schilderungen und Studien. Mit 9 Abb. und 3 Karten. 111 S. Berlin, H. Eichblatt, 1902.

*Berndt, Joh.* Ein Kloster in der Niederlausitz [Neu-Zelle]. Der Roland. 1. Jahrg. (1902–03), No. 11 u. 12.

*Foerster, August.* Der Liepnitz-Werder bei Bernau (Kr. Niederbarnim). Brandenburgia, 10. Jahrg. (1901—1902). S. 413–416.

*Giertz.* Eggersdorf (Kr. Niederbarnim). Brandenburgia, 10. Jahrg. (1901–02). S. 353—368.

*Grunow, A.* Wölsickendorf (Kr. Oberbarnim). Brandenburgia, 10. Jahrg. (1901—02). S. 417—422.

*Hähnisch, Ernst.* Aus dem Kreise Spremberg [Studien über Ortsnamen]. Niederlausitzer Mitteilungen, Bd. 7 (1902). S. 137—147.

*Lüders, Paul.* Chronik von Gross-Lichterfelde (Kr. Teltow). Neu bearbeitet von Hermann Lüders. 2. verm. Aufl. Mit 10 Abb. u. 1 Plan. Gr.-Lichterfelde, B. Gebel, 1902.

*Schwarz, E.* Kloster Gramzow (Uckermark). Monatsblätter des Touristenklub f. d. Mark Brdbg. 11. Jahrg. No. 7. Berlin 1902.

*v. Zobeltitz, F.* Berlin und die Mark Brandenburg. Mit 185 Abbildgn. u. 1 Karte. In „Land u. Leute“, Monographien zur Erdkunde, XIV. Bielefeld, Velhagen & Klasing, 1902.

## Land- und Volkswirtschaft.

*v. Altrock, W.* Die Thätigkeit der öffentlichen Sparkassen in der Provinz Brandenburg für die Landwirtschaft. gr. 8°. Berlin, Puttkammer & Mühlbrecht, 1901.

*Fischerei der Provinz Brandenburg.* [Sammlung von bezüglichen Notizen.] Brandenburgia. 10 Jahrg. (1901—02) S. 98—104. 137—149.

*Kühns, E.* Ueber märkische Schifffahrt. Der Roland. 1. Jahrg. S. 47—50. Berlin 1902.

*Poetters, Karl.* Die Fischereigeräte in der Mark Brandenburg. Brandenburgia. 10. Jahrg. (1901—02). S. 85—98.

*Wilsing, W.* Wie sollen wir unsere Wiesen behandeln? Einige Betrachtungen für die Wiesenbesitzer des Netzebruches. 29 S. 8°. Bromberg, Mittler, 1902.

## Touristik.

*Monats-Blätter des Touristenklub für die Mark Brandenburg.* Herausgeber: O. Wendler. 11. Jahrg. 1902. 12 Nrn. Im Vertrieb bei F. Fontane & Co., Berlin.

*Ausflüge.* 30 Berliner, in die Umgebung. 68 S. m. 29. eingedr. Kartenskizzen.

— 40 Berliner, in die Umgebung. 98 S. m. 39 eingedr. Kartenskizzen. Berlin, Deutscher Verlag, 1902.

*Spreewald-Führer,* der kleine offizielle, nebst Tourenkarte. 5 S. Lübbenau, E. Bruchmann, 1902.

*Straubes* Illustrierter Führer durch Berlin, Potsdam und Umgebungen. Praktisches Reisehandbuch mit 73 Abbildungen, 17 Plänen und Karten. 22. Aufl. 8°. 176 S. Berlin, J. Straube, 1902.

## Karten.

*Amtlicher Plan der Stadt Charlottenburg* mit der Einteilung in Stadtviertel und Stadtbezirke. 1:17777. Berlin, Jul. Straube, 1902.

*Ebbecke's* neue Verkehrskarten 1:600000. [Aus „Koch & Opitz, Eisenb. u. Verkehrs-Atlas“]. Farbdr., Lissa 1902, No. 6. Prov. Brandenburg. Neueste Ausg. 3. Aufl., 39 × 54,5 cm.

*Eckert, M.* Heimatskarte der Prov. Brandenburg 1:100000. 25,5 × 41 cm. Farbdr. Halle, Schroedel, 1902.

*Kiesslings,* Grosse Karte der Provinz Brandenburg. 3—7 farbig. Zum Teil mit Ortschaften-Verzeichnis. 10. Aufl. Berlin, A. Kiessling [1902].

— Grosser Verkehrsplan von Berlin mit allen Vororten. 1:20000. 3, 5 u. 6 farbig. Berlin, A. Kiessling [1902].

*Liebenows* Spezialkarte für den Reg.-Bez. Frankfurt a. d. Oder. 1:300000. 75,5 × 64 cm. Farbdr. Frankfurt a. Main, L. Ravenstein, 1902.

— Spezialkarte für den Reg.-Bez. Potsdam-Berlin m. angrenzenden Länderteilen. 1:300000. 68,5 × 72 cm. Farbdr. ebd. 1902.

*Messtischblätter des Preussischen Staates.* Kgl. preuss. Landesaufnahme 1 : 25000. Lith. u. Kolor. No. 2176: Zinna. No. 2179: Baruth. Berlin, R. Eisenschmidt, 1902.

*Mittelbachs* Amtliche Karte des Gaues 20, Berlin des D. R.-B. [Die Karte reicht von Stettin bis Torgau und von Dessau bis Frankfurt a. O.] Leipzig, Mittelbach, 1902.

— Radfahrer-Karte von Berlin und weiterer Umgebung. [Ausschnitt aus der Gaukarte]. Leipzig, Mittelbach, 1902.

*Straubes* Grosse Karte der Umgegend von Berlin (132 □ Meilen) mit Entfernungsangaben von Ort zu Ort in Kilometern. 1 : 130 000. 3 farbig u. 5 farbig. Berlin, J. Straube [1902].

— Kreiskarte der Prov. Brandenburg für Schulen. 1:1333000. 9 farbig. Berlin, Jul. Straube. [1902].

— Neuester Plan von Berlin mit praktischen Führer. Ausgabe A. B. C. Berlin, Jul. Straube [1902].

— Radfahrer-Karte der Umgegend von Berlin. Ein Gebiet von ca. 88 × Meilen umfassend mit Enfernungsangaben in Kilometern von Ort zu Ort. 1 : 130 000. 3 farbig u. 5 farbig. Berlin, Jul. Straube, 1902.

— Radfahrer-Karte der weiteren Umgegend von Berlin. [Ein Gebiet von ca. 132 □ Meilen umfassend) 1:130000 3 farbig u. 5 farbig. Berlin, Jul. Straube, 1902.

Special-Karte des Laufes der Ober-Spree, Dahme und Umgebung. 1 : 60000 4 farbg. Berlin, Jul. Straube, 1902.

— Spezial-Karte der Umgegend von Buckow (Märkische Schweiz) nebst Führer. 1 : 15000. 6 farbig. Berlin, J. Straube [1902].

— Spezial-Karte der Umgegend von Cöpenick-Friedrichshagen-Woltersdorf-Erkner-Schmöckwitz-Königswusterhausen-Mittenwalde. 1:60000. 4 farbig. Berlin, J. Straube, [1902].

— Spezial-Karte der Umgegend von Eberswalde, Freienwalde u. Oderberg. 1 : 45000. 6 farbig. Berlin, J. Straube, [1902].

— Verkehrsplan von Berlin mit Vororten. 1 : 17777. Berlin, Jul. Straube. [1902].

*Uebersichts-Karte*, topographische, des Deutschen Reiches. Hrsg. v. der Kartogr. Abteilg. der Kgl. preuss. Landesaufnahme. 1 : 200 000. Je 29 × 38,5 cm. Kpfrst. u.

Kolor. No. 78 Küstrin. — No. 79 Schwerin a. d. Warthe. Berlin 1902 (R. Eisenschmidt).

*Uebersichtsplan von Berlin.* Verh. 1 : 4000. Blatt II. C, II. M. Blatt III. C, III. J/N/Q. Blatt III. M/R. Blatt IV. D, IV. H, IV. J. Blatt IV. T/O, IV. X/Y. Berlin, Jul. Straube, 1902.

*Veröffentlichungen des meteorologischen Instituts.* Hrsg. durch Dir. W. v. Bezold. Ergebnisse der magnet. Beobachtungen in Potsdam i. J. 1900. 2. Hft. (43 S. m. 4 Tf.) gr. 4°. Berlin, A. Ascher & Co., 1902.

## Geologie

fällt diesmal aus wegen Behinderung unseres Herrn Referenten.

## Urgeschichte,

Von M. Klittke, Frankfurt-Oder.

*Brunner, R.* Wohngruben von Fohrde, Kr. West-Havelland. Berlin, Nachrichten über Altertumsfunde. 13. 1902. 14—16.

*Foerster, August.* Der Liepnitz-Werder b. Bernau. Berlin, Brandenburgia 10. 1901/2. 413—416.

*Friedel, E.* Beitrag zur Kunde der vorgeschichtl. Altertümer der Neumark. Berlin, Brandenburgia 10. 1901/02. 288—289.

*Friedel, E.* Der Hacksilberfund von Wachow b. Nauen, Kr. Westhavelland. Berlin, Brandenburgia. 11. 1902/03. 92—93.

*Gander, Karl.* Prov. römische Funde u. eine Scherbenstelle auf der Anhöhe neben der Bresinchener Mühle i. Kr. Guben. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1902. 253 - 259. 6. Abb.

*Giertz.* Der Burgwall am Fänger See (b. Eggersdorf, Kr. Nied.-Barnim). Berlin, Brandenburgia 10. 1901/2. 367-368.

*Grosse, Hermann.* Prähistorische Gräberstätten bei Gross-Kraussnigk u. Zockerin im Kreise Luckau. Guben, Niederlausitzer Mitteilungen 7. 1902. 214 251. 1 Taf. u. 8 Abb.

*Hahn, Richard.* Mehrfach durchbohrtes kleines Gefäss vom Wacheberg in der Oberlausitz. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1901. 81—82. 1 Abb.

*Hildebrandt, Otto.* Die prähistorischen Fundstätten in der Leuthen—Wintdorfer Feldmark, Kreis Cottbus. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1902. 260—268. 2 Abb.

*Jentsch, Hugo.* Aus der Zeit des Lausitzer Typus nebst einigen älteren und jüngeren Funden aus der Niederlausitz und angrenzenden Gebieten. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1901. 1—80. 101 Abb.

*Jentsch, Hugo.* Litteraturbericht über ausführliche und kürzere Mitteilungen betr. Altertümer, Geschichte, Landes- u. Volkskunde der Niederlausitz. Guben, Niederlausitzer Mitteilungen 7. 1901. 158—164.

*Jentsch, Hugo.* Tierfiguren als Kinderspielzeug. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1902. 251.

*Jentsch, Hugo.* Neue Funde aus dem heiligen Lande bei Niemitzsch. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1902. 252.

*Jentsch, Hugo.* Aus den Gräberfeldern bei Aurith u. Cunitz, Kr. West-Sternberg. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1902. 276—277. 3 Abb.

*Jentseh, Hugo.* Schlesische Anklänge an Lausitzer Funde. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1902. 288—289.

*Krause, Eduard.* Trichter-Gruben und germanische Grab-Urnen von Ketzin, Kr. Ost-Havelland (Prov. Brandbg.). Berlin, Nachrichten üb. Altertumsfunde. 13. 1902. 16.

*Krause, Eduard.* Wildgruben und Jagdgeräte aus der Steinzeit von Fernewerder, Kr. Westhavelland, Provinz Brandenburg. Berlin, Nachrichten über Altertumsfunde 13. 1902. 28—32.

*Krause, Eduard.* La Tène-Funde aus dem Havelbett bei Ketzin, Ost-Havelland, Prov. Brandbg. Berlin, Nachrichten über Altertumsfunde 13. 1902. 55—57.

*Mieck, A.* u. *Bahrfeldt, E.* Der Hacksilberfund v. Alexanderhof. Prenzlau, Mitteilungen Uckermärk. Mus.- und Geschichts-Verein. Bd. 1. Heft 3—4 1902. 93—121. 124 Abb. 2 Taf.

*Rademacher, H.* Der Burgwall „Röverberg“ bei Phöben, Kreis Zauch-Belzig. Berlin, Nachrichten über Altertumsfunde 13. 1902. 54—55.

*Schmidt, H.* Zwei Urnenfelder in Pitschkau, Kr. Sorau N.-L. Guben, Niederlaus. Mitteilungen 7. 1902. 269-275. 17. Abb.

*Schumann, Hugo.* Spätkarolingisches Gefäss aus einer kistenartigen Steinpackung von Criewen b. Schwedt a. d. Oder. Berlin, Nachrichten üb. Altertumsfunde. 12. 1901.

75—77. 3 Abb. (Auch in: Prenzlau, Mitteilg. Uckermärk. Mus. u. Geschichts-Verein. Bd. 1. Heft 3-4. 1902. 89-92.

*Schumann, Hugo.* Der Bronzedepotfund von Arnimshain (Uckermark). Berlin, Nachrichten über Altertumsfunde 12. 1901. 77—80. 1 Abb.

*Schumann, Hugo.* Bronzedolch von Magnushof (Uckermark). Berlin, Nachrichten über Altertumsfunde 13. 1902. 79—80. 1 Abb.

*Schumann, Hugo.* Goldene Eidringe aus der Uckermark. (Die Goldringe von Menkin und Taschenberg). Prenzlau, Mitteilg. Uckermärk. Mus. u. Geschichts-Verein. Bd. 1. Heft 3 u. 4. 1902. 85—88. 3 Abb.

**Vorgeschichtliche Notizen aus der Oderzeitung 1902.**

Prähistor. Funde im Zaucheler Lauch (bei Pförten). (No. 61.)

Münzfund bei Klein-Bademeusel, Kr. Sorau. (No. 91.)

Urnenfund in Trebnitz i. M., Kr. Lebus. (N. 110).

Desgl. auf dem Schlossberge bei Pitschkau, Kr. Sorau. (No. 118.)

Desgl. bei Gersdorf, Kr. Sorau. (No. 191.)

Bronzedepotfund und Rundwall bei Witzen, Kreis Sorau. (No. 203.)

Urnenlager bei Fürstenberg a. O., Kr. Guben. (No. 251.)

Desgl. bei Buckow i. M. (N. 260.)

Desgl. bei Zatten b. Marienwalde, Kreis Arnswalde. (No. 291.)

Ferner hat Herr Bibliothehar Dr. Albrecht zu Berlin unter dem Titel „Bilder aus der märkischen Vergangenheit" eine Reihe von Aufsätzen in der Oderzeitung veröffentlicht, von denen die ersten sich mit der Urgeschichte der Provinz beschäftigen.

## Zoologie.

Von Dr. C. Matzdorff.

*Dahl, F.* Das Tierleben im Grunewald. Mit 15 Abb. Jena, 1902. — Eine „Anleitung zu selbständigen Beobachtungen", gegeben an der Tierwelt des genannten Waldes.

*Wasielewski, Th. v.* Ueber die Trypanosoma-Infektion. Verh. 5. Int. Zool.-Congr. Berlin, S. 424. — Sowohl der Parasit des Frosch- als auch der des Rattenblutes gehört der Gattung Trypanosoma an. Der Weg der Uebertragung bei den Ratten wurde nicht festgestellt. Auch

bei Turmfalken und bei einigen Finken fanden sich Trypanosomen. Die gesamte Gattung verdient Beachtung.

*Koch, M.* Ueber Sarcosporidien. Verh. 5. Int. Zool. Congr. Berlin, S. 674. — Sie wurden in Mäusen beobachtet, die durch sie in typischer Weise erkrankten. Die Bewegungen der Sporen wurden beobachtet. Die Uebertragung der Krankheit konnte nicht festgestellt werden.

*Marsson, M.* Zur Kenntnis der Planktonverhältnisse einiger Gewässer der Umgebung von Berlin. Forsch.-Ber. Biol. Stat. Plön VIII. 1901, S. 86. — Die Untersuchungen betrafen den Wilmersdorfer, den Neuen See im Tiergarten, den Halen-, den Hundekehlen- und den Grunewaldsee. Die gegebenen Listen umfassen (ausser Pflanzen) rhizopode und ciliate Protozoen, Rotatorien und Crustaceen. Im Neuen See ferner Dreissensia.

*Garbini, A.* Una specie nuova di Gammarus (G. tetrachantus) nel lago Müggel. Zool. Anz. XXV. S. 153. 1 Fig. — Hauptkennzeichen dornige, mediane Verlängerungen der Hinterränder des letzten Brustabschnittes und der drei ersten Hinterleibsabschnitte.

*Samter, M.* und *Weltner, W.* Weitere Mitteilung über relicte Crustaceen in norddeutschen Seen. Zool. Anz. XXV S. 222. — Im Unterücker- und im Soldinersee fanden sich Pallasiella quadrispinosa und Pontoporeia affinis. Im Tiefen See bei Lychen, im Pulssee bei Bernstein, im Hitzdorfersee bei Kleeberg, im Hermsdorfersee bei Lauchstädt, im Mohrinersee und im Wandlitzsee wurden sie nicht gefunden.

*Hanstein, R. v.* Zur Biologie der Spinnmilben (Tetranychus Duf.) Zeitschr. Pflkrankh. XII S. 1. — Die bisher als „rote Spinne“ bezeichneten Milben sind zwei Arten. Tetranychus telarius kommt vorzugsweise auf Linden, T. althaeae n. sp. auf Althaea, Lycium, Phaseolus und Humulus vor. Besonders stark leiden die Linden und der Hopfen (Kupferbrand). Die Entwicklung zeichnet sich durch drei Larven- und drei Ruhestadien aus. Die Teleiochrysalliden werden von den Männchen belagert, die die Weibchen sofort nach dem Ausschlüpfen begatten. Für eine Linde wurden 150- bis 200000 gleichzeitig wandernde Tiere berechnet.

*Hanstein, R. v.* Ueber Bryobia ribis Thomas. Sitz.-Ber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1902, S. 128. — Diese Milbe überwintert wahrscheinlich als Ei. Mitte März fanden sich in Moosrasen zu Lichterfelde die ersten Larven, Ende März achtfüssige Nymphen, Anfang Mai die ersten ausgebildeten Tiere. Ihr Vorkommen war eng begrenzt. Die Entwicklung ist die folgende. Die sechsfüssige Larve wird zu einer Nymphochrysallis. Nach je 3 bis 6 Tagen folgen Deutochrysallis, Deutonymphe und Teleiochrysallis. Es treten also ausser dem Larvenstadium zwei achtfüssige Nymphen- und drei Ruhezustände auf. Männchen wurden nicht gefunden. Die vorliegende Milbe scheint erst jetzt auf Ribesarten einzuwandern, und zwar gelegentlich. In Potsdam trat sie 1900 in grosser Menge auf.

*Dahl, F.* Stufenfänge echter Spinnen am Riesengebirge. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr. Berlin, 1902. S. 185. — Diese Arbeit enthält auch die Listen von Vergleichsfängen, die vom Finkenkrug bei Berlin stammen. Eine Uebersicht zählt 26 Spinnen auf, von denen 12 auf Fichten, 8 auf niederen Pflanzen und 9 im Moose vorkamen. Eine zweite enthält 22 Arten, von denen 11 von freistehenden Fichten, 12 von halbeschatteten Fichten und 12 von beschatteten Fichten stammten. Weiter werden Fänge von Neu-Rahnsdorf und Nikolassee bei Berlin herangezogen. Neue Arten aus Berlins Umgebung sind Oreonetides validior und O. imbecillior. Die Gebirgsform Brachycentrum thoracatum wurde bei Berlin einmal gefunden.

*Bartel, M.* und *Herz, A.* Handbuch der Grossschmetterlinge des Berliner Gebietes. Berlin, 1902.

*Hauchecorne, O.* Einige abnorm gefärbte einheimische Schmetterlinge. Verh. 5. Int. Zool.-Congr. Berlin S. 847. — Vgl. Helios XIX S. 75.

*Martens, E. v.* Eine für die Provinz Brandenburg neue Süsswasserschnecke, Physa acuta Drap. Sitz.-Ber. Ges. natf. Fr. Berlin, 1902, S. 166. — Fand sich in der Havel bei Spandau. Sie scheint aus dem Gebiete der Saône durch den Rhône-Rhein-Kanal nach Deutschland gelangt zu sein, ist aber bisher östlich des Rheines nicht gefunden worden. Ihr hiesiges Vorkommen wird wohl auf einem zufälligen Uebertragen aus einem Aquarium ins Freie beruhen.

*Schiemenz*, *P.* Die Zoologie im Dienste der Fischerei. Verh. 5. Int. Zool.-Congr. Berlin S. 579. — Wichtiger als das Plankton, von dem z. B. der Ucklei fast ausschliesslich lebt, sind Schaarflora und -fauna als Fischnahrung. Besonders sind für Raub- und Friedfische Mücken, namentlich Chironomuslarven, von Bedeutung. Fische, die auf der Schaar fressen, gedeihen bei Planktonnahrung kümmerlich. Festzustellen ist ferner, welchem Tier eine jede Tierform zur Nahrung dient. In manchen Fällen werden Störungen in der Kette der Abhängigkeiten von meteorologischen und Futterbedingungen das Verschwinden von Fischen erklären. Der Zander, der Stint und Leptodora schwanken im Auftreten. Von Bedeutung sind ferner die Schmarotzer, so die Bandwürmer der Weissfische und die des Brachsen, die durch den Taucher verbreitet zu werden scheinen.

*Eisfischerei bei Spandau.* Vossische Ztg. vom 18. Dezember 1902. — War sehr ertragreich. Im Tegeler See grosse Karpfen.

*Albrecht*, *G.* Kreuzottern. Brandenburgia XI S. 189. — Kamen 1901 zahlreich bei Cratznick (Kr. Arnswalde) vor.

*Altum.* Schwarzkehlige Drossel bei Eberswalde gefangen. Ztschr. Forst- und Jagdwesen XXXI 1899 S. 63. — Ein Weibchen des nordasiatischen Turdus atrigularis fand sich unter Krammetsvögeln.

*Friedel, E.* Brandenburgia XI S. 27. — Hausratte von der Pfaueninsel, schwarze Wanderratten aus dem Zoologischen Garten zu Berlin und von Treptow.

*Friedel, E.* Vorkommen des Hamsters. Brandenburgia XI S. 24. — Ist im Humboldthain in Berlin gefangen worden.

*Friedel, E.* Wilde Kaninchen (Lepus cuniculus L.) im Tiergarten. Brandenburgia XI S. 105. — Ihr dortiges Vorkommen ist sicher. Sie finden sich auch in den Gärten der Müllerstrasse Berlins. Vgl. Helios XIX S. 77.

Vossische Ztg. vom 3. September 1902. — Bei Rathenow wurde am 1. Sept. ein 2,5 m grosser Seehund beobachtet. Er konnte nicht erjagt werden.

# 5. Botanik.

Von Dr. A. Brand.

Abkürzungen: B. = Brandenburgia, V. = Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Bd. 44.

**A. Nachtrag aus dem Jahre 1899.**

*Kunow, G.* Flora von Freienwalde a. O. und nächster Umgebung. Freienwalde a. O. bei E. Pilger.

**B. Veröffentlichungen des Jahres 1902.**

*Ascherson, P.* und *Hoffmann, F.* Bericht über die 76. (44. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung zu Buckow am 25. Mai 1902. V. I.

*Ascherson, P.* und *Retzdorff, W.* Uebersicht neuer, bezw. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebietes aus den Jahren 1900 und 1901. V. 157.

*Friedel, E.* Forstbotanisches Merkbuch für die Provinz Brandenburg (Referat) B. XI, 18 u. 61.

*Gilg, E.* Bericht über die 77. (33. Herbst-) Hauptversammlung zu Berlin am 11. Oktober 1902. V. XXII.

*Graebner, P.* Eine interessante Form der Erdbeere. Nat. Wochenschr. XVII, 477 u. 510.

*Hennings, P.* Beitrag zur Pilzflora von Buckow. V X.

Ueber die in der Neuanlage des Botanischen Gartens in Dahlem bisher beobachteten interessanteren Pilze. V. 176.

*Hirschfeld, P.* Die grösste Baumschule der Welt. „Für alle Welt" VII Heft 12.

*Höck, F.* Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. VII. V. 106.

*Jaap, O.* Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Flechten. V. 87.

Bericht über die im Auftrag des Vereins unternommene botanische Excursion nach Wittstock und Kyritz. V. 118.

*Jahn, E.* Myxomyceten aus Buckow. V. VIII.

*Jülicher, R.* Miscellen zur märkischen Volkssprache. B. XI, 221.

Zur Flora der Gegend von Frauenhagen. B. XI, 304.

*Möller, A.* Ueber die Wurzelbildung der ein- und zweijährigen Kiefer im märkischen Sandboden. Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen. XXXIV, Heft 4.

*Monke, O.* Starke Eichen bei Schönfliess. B. XI, 321.

*Paul, H.* und *Mildbraed, J.* Verzeichnis der gelegentlich der Pfingstexcursion nach Buckow im Mai 1902 beobachteten Moose. V. XVII.

*Schulz, R.* Zur Flora der Provinz Brandenburg. V. 139.

*Schumann, Hauchecorne, Köhne.* Probe-Referat für das Forstbotanische Merkbuch der Provinz Brandenburg. B. XI, 272.

*Torka, V.* Mitteilungen zur Flora der Umgegend Paradies—Jordan und Schwiebus (Fortsetz.). Deutsche Ges. Kunst. Wiss. Posen. Zeitschr. Sect. Bot. VIII. 65.

# Bücher-Anzeigen.

**Zacharias, Otto. Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön.** Teil 9. Mit 2 Taf. und 27 Abb. Stuttgart, E. Nägele, 1902. 111 S.

Der diesjährige Bericht der Plöner Station bringt folgende Arbeiten; vgl. Helios XIX S. 80.

H. Krohn, Zur Kenntnis der Ornis des Grossen Plöner See's. In dem Bezirke der ostpreussischen, pommerschen, mecklenburgischen und holsteinischen Seen kommen von den 357 deutschen Vögeln $^5/_6$ überhaupt und $^1/_3$ vorwiegend gerade hier vor. Der Plöner See bietet dem Vogelleben sehr gute Bedingungen dar, vor allem auch Ruhe vor Schiffen und Böten. Krohn schildert einige der Plöner Vogelarten in ihrem Treiben und stellt eine Liste von 46 Arten zusammen, von denen 11 Standvögel und 5 Wintergäste sind, 16 sicher nistend beobachtet wurden.

Zur Flora und Fauna der Schilfstengel im Gr. Plöner See handelt O. Zacharias. Mannigfache Grün- und Spaltalgen, zahlreiche Kieselalgen, der Schwamm Spongilla lacustris, die Moostiere Plumatella fungosa und Cristatella mucedo, die Polypen Hydra fusca und viridis, Schnecken wie Limnaea stagnalis und Neritina fluviatilis, die Muschel Dreissensia polymorpha, Köcherfliegen- und Wassermilbenlaich, ferner 16 Urtiere, 4 Strudelwürmer, 2 Fadenwürmer, 3 Borstenwürmer, 1 Egel, 3 Rädertiere bilden diese Lebensgemeinschaft. Verf. geht ausführlich auf die Naturgeschichte der Wurzelfüsser Pamphagus hyalinus und Cochliopodium bilimbosum ein.

Derselbe Verf. (Zur Kenntnis der Planktonverhältnisse des Schöh- und Schluensees) giebt die Verzeichnisse der Planktonorganismen zweier von der Schwentine unabhängigen Seen. Beide gleichen stark den mit diesem Fluss in Verbindung stehenden Seen. Die Uferzone des Schöhsees ist reich an Algen, auch dem Moschuspilz.

M. Voigt beschreibt Neue Organismen aus Plöner Gewässern. Auf Closterien eines Springbrunnens sassen kleine Geisseltierchen mit kelchförmigen, durchsichtigen Gehäusen: Histiona Zachariasi n. g. et n. sp. An zwei Apriltagen fand sich im Ugleisee Didinium cinctum n. sp. häufig vor. Diese Art hat wahrscheinlich keinen Rüssel. Auf der Schleimhaut eines Kaulkopfes aus dem Grossen Plöner See sassen zahlreiche Aufgusstierchen: Glossatella tintinnabulum Kent var. cotti n. var. Cothurniopsis longipes n. sp.? sass auf einem Ruderkrebs. Eine neue Kieselalge, die dreistrahlige Sternchen bildet, ist Centronella Reichelti n. sp. Endlich fand Verf. den Flagellaten Hyalobryon Lauterborni Lemm. var. mucicola Lemm., den dessen Entdecker von italienischen Seen beschrieben hatte.

Derselbe Verf. giebt Einige Ergebnisse aus den Untersuchungen ostholsteinischer Seen. Sie betreffen zunächt Kieselalgen, und zwar das Auftreten von Asterionella gracillima, dann Diatoma elongatum und dessen var. tenue, an denen Gallerthäute nachweisbar waren, die gleichfalls mit solchen ausgestatteten Tabellaria fenestrata var. asterionelloides. Cyclotella comta u. Schroeteri sowie Stephanodiscus hantzschianus var. pusilla besitzen dagegen lange Borsten. Verbreitung von Rhizosolenia longiseta und Attheya Zachariasi. Weiter geht Verf. auf den Flagellaten Spaeroeca volvox und die Infusorien Didinium nasutum, Epistylis rotans, Zoothamnion limneticum uud die Acinete Staurophrya elegans ein.

Ueber die natürliche Nahrung einiger Süsswasserfische machte O. Zacharias folgende bemerkenswerte Beobachtungen. 3 cm grosse Ukelei hatten im Magen fast ausschliesslich mikroskopische Pflanzen und Tiere, kleine Karpfen ausser Krustern Joch- und Kieselalgen. Dagegen scheinen grössere Fischchen vorwiegend Fleischfresser zu sein. Rotaugen von 10 bis 14 cm Länge hatten aber Pflanzen Characeen, Wasserpest, Algen) gefressen, Stichlinge neben Tieren auch Algen, Plötzen fast nur Algen. Die kleine Maräne ist eine Vertilgerin tierischer Nahrung. Brachsen nehmen gemischte, Stinte Krebsnahrung zu sich. — Die den Fischen als Nahrung dienenden Krebschen fressen Kiesel-

algen, z. T. aber auch organischen Detritus, den sie in der Tiefe erwerben müssen.

Notiz über Microstoma inerme von O. Zacharias. Dieser Strudelwurm erbeutet wohl schwimmend seine Nahrung, die in limnetischen Krustern und Rädertieren besteht.

M. Voigt hat in seinen Beiträgen zur Kenntnis des Planktons pommerscher Seen die Untersuchungen der Proben aus 22 Seen niedergelegt. Es wurden Algen, Ur-, Rädertiere, Krebse, Milben, Dreissensialarven und Plumatellastatoblasten berücksichtigt. Besondere Uebersichten betreffen den Dratzigsee. Verf. bespricht eine Anzahl Organismen genauer.

Die Beiträge zur Methodik der Planktonfischerei desselben Verf. schildern ein horizontal fischendes Schliessnetz, sowie ein neues Wurfnetz, mit dem man vom Ufer aus Fänge ausführen kann.

H. Reichelt giebt Beobachtungen zur Diatomeenflora pommerscher Seen.

Einige Mitteilungen über die Phryganidenfauna von Plön von O. Zacharias betreffen eine Anzahl Larven der Köcherfliegen.

Derselbe erörtert Die Verbreitung von Attheya Zachariasi Brun. Man hat diese Kieselalge in Holstein, im Oberrhein, bei Berlin, Breslau, Wörlitz, in Westpreussen, Pommern, Norwegen, Russland und der Schweiz gefunden.

C. Matzdorff.

**Nordostdeutsche Schulflora.** Nach der Flora des Nordostdeutschen Flachlandes von P. Ascherson und P. Graebner unter Mitwirkung der Verfasser bearbeitet von R. Beyer. Mit 12 Abbildungen im Text. Berlin. Verlag von Gebrüder Borntraeger. 1902. 16 u. 344 Seiten.

Das vorliegende Buch ist ein Auszug aus der rühmlichst bekannten Flora des Nordostdeutschen Flachlandes von P. Ascherson und P. Graebner. In der üblichen Weise wird zunächt eine kurze Tabelle zur Bestimmung der Pflanzen nach dem Linné'schen Pflanzensystem gegeben; darauf folgt eine zweite Tabelle zur Bestimmung der Familien nach dem natürlichen Pflanzensytem. Jeder

einzelnen Familie geht ein Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen voraus; und die Aufzählung der Arten erfolgt wiederum in der Gestalt eines streng zweiteiligen Schlüssels. Durch diese praktische Einrichtung wird auch dem weniger geübten Freunde unserer Flora das Bestimmen der Pflanzen erheblich erleichtert; schon nach kurzer Zeit wird sich jeder ohne Schwierigkeit in dem Buche zurecht finden. Das berücksichtigte Gebiet ist gegen die „Flora des Nordostdeutschen Flachlandes" etwas erweitert, es umfasst jetzt die Provinzen Brandenburg, Pommern, Posen, Ost- und Westpreussen, die Nordhälfte der Provinzen Sachsen, die Grossherzogtümer Mecklenburg und das Herzogtum Anhalt. Den wissenschaftlichen Wert des Buches an dieser Stelle zu rühmen hiesse Eulen nach Athen tragen; nur soviel sei gesagt, dass wohl noch niemals auf so knappem Raume und für einen so geringen Preis ein so reichhaltiges und durchaus zuverlässiges Material geboten worden ist.

Die äussere Ausstattung des Werkes ist gefällig und praktisch zugleich. Die leichte, aber dauerhafte grüne Einbanddecke, das längliche, ziemlich schmale Format erleichtern das Mitnehmen des Buches auf botanischen Excursionen, da es ohne Unbequemlichkeit in der Tasche getragen werden kann. Da ein ähnliches Werk für das nordostdeutsche Flachland bisher nicht existierte, so wird die „Nordostdeutsche Schulflora" sich bald als unentbehrliches Vademecum für den Lehrer wie für den Schüler, für den Botaniker von Fach, wie für alle Freunde der Pflanzenwelt erweisen.

Dr. Brand.

**G. Kunow. Flora von Freienwalde a. O. und nächster Umgebung.** Freienwalde a. O. 1899. Verlag von Emil Pilger.

Wie wir aus dem Vorworte ersehen, verdankt das Werk seine Entstehung einer Anregung des Herrn Professor Dr. Ascherson, nach dessen Flora des nordostdeutschen Flachlandes es auch bearbeitet worden ist. Die streng dichotomischen Bestimmungstabellen zeichnen sich durch innere und äussere Uebersichtlichkeit aus und machen das Buch dadurch für Anfänger und Schüler, für die es bestimmt ist, in hohem Grade geeignet. Die Uebersichtlichkeit würde noch erhöht werden, wenn in dem Bestimmungschlüssel für

die Familien die fortlaufenden Nummern derselben vor die Namen gesetzt würden; jetzt muss der Anfänger erst das Register benutzen, um die Familie aufzufinden. Aus denselben Gründen würde es sich empfehlen, auch die Gattungen und Arten mit fortlaufenden Nummern zu versehen. Dass im übrigen eine Flora, die nach Ascherson gearbeitet ist, an Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig lässt, braucht nicht erst versichert zu werden.

Die lateinischen Pflanzennamen sind nicht allzuselten durch Druckfehler entstellt; so liest man exelsa für excelsa (p. 29), oleraseum für oleraceum, satirum für sativum (p. 82), dumentorum für dumetorum (p. 103 u. 170), impaticus für impatiens (auf p. 146) u. s. w. Bei einer zweiten Auflage, die wir dem Buche bald wünschen, wird eine genaue Revision der lateinischen Namen Platz greifen müssen.

Dr. Brand.



# Prähistorische Funde aus Frankfurt a. Oder und Umgegend. 1902.

Von M. KLITTKE.

Mit 4 Tafeln.*)

## I. Gräberfeld bei Gräden a. d. Eilang.
(Kreis West-Sternberg).

Im Dezember 1901 wurden dem Museum des Naturwissenschaftlichen Vereins hierselbst durch Herrn Pastor Becker in Matschdorf bei Pulverkrug und Herrn Lehrer Haase in Gräden verschiedene Gefässe und eine Anzahl Scherben aus einem bei Gräden aufgefundenen Urnenfelde zum Geschenk gemacht. Auf eine Anfrage erklärte sich sowohl Herr Pastor Becker, als auch der Besitzer des Grundstücks, Herr Bauergutsbesitzer Adolf Kirst, in der entgegenkommendsten Weise bereit, fernere Untersuchungen zu ermöglichen. Infolgedessen begab sich Mitte Juni eine kleine Gesellschaft, bestehend aus den Herren Weingrosshändler Michael Martin Lienau, Maler von Brause und dem Verfasser, nach Gräden zur vorläufigen Besichtigung des Gräberfeldes. Unterwegs schlossen sich Herr Fabrikbesitzer Alexander Bärwaldt in Pulverkrug, sowie Herr Pastor Becker in Matschdorf an. Eine Versuchsgrabung war insofern von Erfolg gekrönt, als man wenigstens einige kleinere Beigefässe wohlerhalten bergen konnte. Sie liess weitere Nachgrabungen angemessen erscheinen. Daraufhin bewilligte der Vorstand des Vereins die nötigen Geldmittel, und so begab sich Verfasser in der ersten Woche

*) Die Tafeln sind nach Durchzeichnungen von Photographien hergestellt; da jedoch infolge der Perspektive die vorderen Gefässe im Verhältnis zu den hinteren zu gross erscheinen, ist zur richtigen Beurteilung der Grössenverhältnisse ein doppelter Massstab eingezeichnet worden, und zwar gilt der obere für die beiden ersten Reihen, der untere für die beiden letzten.

der grossen Ferien (7.—12. Juli 1902) in Begleitung des Herrn Zeichenlehrers Jacob nach Gräden.

Gräden, ein kleines Dorf im Eilangthal, liegt etwa eine halbe Stunde (3 km) östlich von Matschdorf, etwa 2 Stunden (8 km) südwestlich von Reppen an der Eilang, einem kleinen, bei Schwetig südlich von Frankfurt in die Oder mündenden Flüsschen. Verfolgt man den nach Norden aus Gräden herausführenden Feldweg, so gelangt man nach $^1/_4$ Stunde in die Ausläufer des sich bis an den Rand des Eilangthales erstreckenden Waldes, der teils aus Hochstämmen, teils aus angeschonten und mit Kusseln bestandenen Flächen besteht und sich in bäuerlichem Besitz befindet. Hier liegt nun links hart am Wege derjenige Teil des Kirst'schen Besitztums, auf dem in der Vorzeit die Toten bestattet worden sind. Es ist eine ebene Fläche in Gestalt eines schmalen Dreiecks von etwa 200—250 m Höhe und 1000 m Basis, welche sich etwa 2 m über den Wasserspiegel erhebt und mit ihrem Westrande zu den Eilangwiesen abfällt. Der dem Wege anliegende Teil ist vor mehreren Jahren abgeholzt worden, und hier kamen beim Stubbenroden zuerst zahlreiche Gefässe zum Vorschein, von denen jedoch nichts erhalten geblieben ist. Die westlichere Hälfte ist mit Kiefernkusseln bestanden. Da sich die Kunde von diesem Gräberfelde in der ganzen Umgegend verbreitet hatte, so waren bis zu unserer Ankunft schon Ausgrabungen nicht nur durch den Besitzer und seine Angehörigen, sowie sonstige Liebhaber, sondern auch durch Schulkinder, die ihr Heimweg dort vorüber führte, vorgenommen worden. Ein grosser Teil des Gräberfeldes, besonders nach dem Wege zu, war infolgedessen derartig durchwühlt, dass sich dort zwar viele herumliegende Scherben vorfanden, eine Nachgrabung aber keinen Erfolg mehr haben konnte. Wir entschlossen uns daher, innerhalb der Kusseln nachzuforschen, und hatten auch bald Erfolg, wenngleich sich auch hier herausstellte, dass, jedenfalls beim Ausheben der Pflanzlöcher für die Kiefern, viele Gräber zerstört worden waren. Infolgedessen liess sich auch nicht mehr irgend eine Gesetzmässigkeit in der Anordnung der Grabstellen erkennen. Es wurden im ganzen 12 Gräber blossgelegt; ihre Lage liess sich meistens mit dem Steinsucher derart bestimmen, dass Misserfolge wenig vorkamen. Kurz vor uns hatte der Besitzer eine

ziemlich bedeutende Steinpackung freigelegt und untersucht, ohne dass sie jedoch das Geringste von Gefässen oder sonstigen Fundstücken enthielt. Ein ähnlicher Fall, der uns passierte, wird noch erwähnt werden.

Die Gefässe lagen regelmässig unter einer Steinpackung, die sich aus mässig grossen Blöcken zusammensetzte. Auffallend war es, dass vielfach kleinere und grössere Platten senkrecht in die Zwischenräume der rundlichen Steine hineingestellt waren. Der Inhalt eines Grabes setzte sich in den meisten Fällen aus einem grossen, oft schön verzierten Gefäss zusammen, welches den Leichenbrand enthielt. Dasselbe war jedesmal mit einem flachen, meist einhenkligen Teller bedeckt, der fast stets durch die Steine zerdrückt war und dadurch das Hauptgefäss einigermassen geschützt hatte. In mehreren Fällen stand das Hauptgefäss auf einem flachen Stein. Dicht neben dem letzteren fanden sich, oft im Halbkreise, die Beigefässe, in den meisten Fällen nur 4—5, in einem dagegen 19. Sie waren bisweilen zu 4—5 in einander gesetzt, besonders die flachen Henkelschalen, welche in vielen Gräbern vorkamen. Im allgemeinen ist, wie sich bei den genaueren Angaben zeigen wird, eine typische Aehnlichkeit der den einzelnen Gräbern angehörigen Gefässe so sehr in die Augen springend, dass die Bestattungen sich wohl nicht über einen allzulangen Zeitraum erstreckt haben werden. Im Einzelnen ergaben die Gräber folgendes:

Grab I: Unter einer Steinpackung nur vereinzelte Scherben mit groben Kehlstreifen. Wahrscheinlich schon in früherer Zeit durchwühlt.

Grab II: Unter Steinpackung in etwa 75 cm Tiefe ein grosses Gefäss mit Nägelmalen und Leichenbrand (Taf. I. No. 12), an einer Seite desselben 4 Beigefässe, davon ein ziemlich kleines; alles zerfiel beim Herausnehmen. Etwa 25 cm tiefer als die ebenerwähnten Urnen fand sich eine grosse Tasse mit abgebrochenem Henkel ohne Inhalt. Trotz sorgfältigen Nachgrabens konnte jedoch in dieser Tiefenlage nichts weiter entdeckt werden. Es scheint sich also nicht um 2 Beisetzungen in verschiedener Tiefe zu handeln. Im Leichenbrand dieses Grabes wurde ein kleiner Fingerring aus Bronze gefunden.

Grab III: Enthielt unter Steinpackung grösstenteils zerdrückte Gefässe, deren Scherben ein völliges Durcheinander boten. Erhalten ist nur eine kleine Henkeltasse; aus den Scherben lassen sich nachweisen: ein grosses, doppeltkonisches, einhenkeliges Gefäss von roter Farbe. Der Bauch zeigt ein tannenzweigartiges Ornament, durchbrochen von wagerechten Strichlagen, wie es besonders auf den Tellern dieses Gräberfeldes oft annähernd wiederkehrt. Um den Hals läuft in Höhe des Henkels eine eingeritzte Linie, unter der Gruppen von je 3 rundlichen Tupfen auftreten. Ferner ein kleineres bauchiges Beigefäss, am Bauche mit senkrechten, gekrümmten Strichen geziert. Eine weitere grosse Urne zeigt das bekannte Muster aus schraffierten Dreiecken. Dasselbe kehrt auch bei einer mittelgrossen wieder.

Grab IV: Aus den gehobenen Scherben lassen sich 3 grosse und 2 kleinere Urnen, 2 schüsselartige Teller u. 2 Henkeltassen nachweisen. Die grösste Urne, ausgebauchtdoppeltkonisch, zeigt am Bauche das Tannenzweig- oder Fischgrätenornament, am Halse zwischen 2 Gruppen von je 3—4 Kehlstreifen schraffierte Dreiecke, an einer Seite von je 4 Linien begrenzt. Die zweite grössere, streng doppeltkonisch, zeigt an der äussersten Peripherie Federkieltupfen, darüber4 eingeritzte querlaufende Linien. Die dritte grosse ist schwarz gefärbt und trägt unterhalb des Halses am Bauche breite, senkrecht verlaufende Kehlstreifen. Die beiden kleineren ähneln einander in der stark ausgebauchten Form, unterscheiden sich jedoch im Ornament. Während die eine unterhalb einer am unteren Halse herumlaufenden Linie Gruppen von senkrechten eingeritzten Strichen trägt, finden wir bei der zweiten an der engsten Stelle des Halses nur eine Reihe eingedrückter Federkieltupfen. Die beiden schüsselartigen Teller unterscheiden sich ebenfalls durch das Ornament des Randes. Der des ersten ist stark umgebogen und mit schräg verlaufenden Kehlungen geziert; der des anderen zeigt einfach Gruppen kurzer, radial verlaufender Striche. Die beiden Tassen unterscheiden sich in nichts von den zahlreich auf diesem Gräberfelde vorkommenden.

Grab V: Hier lassen sich ein grosses Gefäss mit Leichenbrand und 4 Beigefässe nachweisen. Erhalten sind nur

ein stark ausgebauchtes Henkelgefäss mit einer Borte senkrechter kurzer Striche am Bauche, sowie eine Henkeltasse. Dagegen fanden sich unter den Knochenresten 2 Bronzenadeln und der Doppelknopf (s. Taf. I.) einer dritten.

Grab VI: enthielt 9 Gefässe, darunter 2 mit Leichenbrand gefüllte Urnen, von denen die eine mit einer flachen Schüssel bedeckt war und eine Bronzenadel ohne Kopf barg. Der nur erhaltene untere Teil zeigt dicht über dem Boden 4 eingeritzte Linien. Die zweite grosse Urne, doppeltkonisch mit geschweiftem Hals, trägt oberhalb des grössten Durchmessers ein breites, aus schraffierten Dreiecken bestehendes Band. Darunter folgen am Bauche grössere, von je 3 Strichen begrenzte Dreiecke (ähnlich dem Sparrenornament). Ein kleineres, urnenartiges Beigefäss mit 2 kleinen Henkeln ist mit schraffierten kleinen Dreiecken verziert, die von ungestrichelten unterbrochen werden. Ein etwa ihm an Grösse gleichkommender einhenkliger Krug von doppeltkonischer Form zeigt oberhalb des grössten Durchmessers Gruppen von eingedrückten Tupfen, darunter senkrechte kurze Striche. Weiter sind ein schüsselartiges Gefäss mit kräftigen Nägelmalen (Taf. I. No. 23), sowie ein ziemlich kleines von sehr eleganter Form zu erwähnen. Das Ornament besteht aus schräg verlaufenden, gewundenen Kehlstreifen (Taf. I. No. 35). Auch eine kleine Henkeltasse (Taf. I. No. 8) und ein Henkelkrug mit weiter Mündung (Taf. I. No. 24) gehören hierzu.

Grab VII: Bei der Aufdeckung desselben leistete Herr Fabrikbesitzer Alexander Bärwaldt mit einigen seiner Arbeiter dankenswerte Beihülfe, auch nahmen mehrere Herren aus Reppen teil. Herr Fabrikbesitzer Bleckmann machte eine sehr gelungene photographische Aufnahme der blosgelegten Gefässe. Es stand in 75 cm Tiefe eine grosse, mit Leichenbrand gefüllte und von einem in zahlreiche Scherben zerdrückten Teller überdeckte Urne, die schliesslich auch zerfiel. In ihr fand sich eine Bronzenadel. Umgeben war sie von 4 Beigefässen, von denen jedoch nur 3 erhalten blieben. Im Südosten stand ein weithalsiger Topf mit Nägelmalen (Taf. I No. 2), im Süden ein kleineres, doppeltkonisches Ziergefäss mit

schraffierten Dreiecken (Taf. I. No. 19), im Nordosten ein bauchiges, dicht über dem Boden mit rund herumlaufenden Linien geziertes Töpfchen, das zerfiel, und endlich im Nordwesten ein schöner, einhenkeliger Krug (Taf. I. No. 11).

Grab VIII wurde kurz darauf ebenfalls im Beisein der genannten Herren geöffnet. Der Inhalt unterscheidet sich insofern von dem aller übrigen, von mir dort aufgedeckten Grabstellen, als hier als Knochenbehälter eine auf einem platten Steine stehende flache Schüssel diente, wie sie in den übrigen stets als Bedeckung der Leichenbrandurne verwendet ist. Darüber war ein grosser, napfartiger Topf gestülpt; von Beigefässen sind nur 2 vorhanden, ein kleineres, doppeltkonisches mit schraffierten Dreiecken, dem bei Grab VII erwähnten völlig gleichend und in Herrn Bärwaldt's Besitz übergegangen, und eine kleine flache Schale. Bei dem herrlichen Wetter hielten wir es für unbedenklich, das Hauptgefäss zum Trocknen in freier Luft stehen zu lassen, fanden aber leider am nächsten Morgen alles durch Schulkinder zerstört und durchwühlt. Der Teller ist auf der Innenseite geschwärzt und zeigt kreisförmige Kehlstreifen, der Rand ist mit Gruppen von schrägen und wägerechten Strichen verziert; auf dem Boden findet sich das bekannte, an Strohflechtwerk erinnernde Muster aus rechtwinklig sich treffenden Strichgruppen. Das Bodenstück der grossen Schüssel ist rotbraun und eigentümlich glatt, beinahe wie schwach glasiert.

Grab IX: Es fand sich eine grosse Steinpackung, deren eine Ecke ein mächtiger Block bildete. Unter ihm wurden nur aufeinander gepackte Scherben gefunden, aus denen sich nichts mehr über die ehemals vorhanden gewesenen Gefässe feststellen liess. Wahrscheinlich ist das Grab schon früher durchwühlt worden, wofür auch der Umstand sprechen dürfte, dass es in einem zu den Eilangwiesen herunterführenden Wege lag.

Grab X enthielt unter einer schwachen Steinpackung eine grosse, bauchige Urne; der Hals ist durch eingeritzte Linien abgegrenzt, über denen sich Gruppen von eingedrückten Tupfen finden. Darunter folgt eine Reihe schraffierter, mit den Spitzen nach unten gekehrter Dreiecke. Vom Boden ausgehend, ziehen sich Gruppen von

abwechselnd senk- und wagerechten Linien nach oben, ohne jedoch die Dreiecke zu erreichen. An Beigefässen fanden sich 2 Tassen und das grössere Bruchstück eines schalenförmigen kreisrunden Untersatzes mit Mittelzapfen, der jedoch abgebrochen ist (Taf. I No. 31). Trotz sorgfältigen Nachsuchens konnten die Restbruchstücke nicht entdeckt werden. Die Innenseite dieses Untersatzes ist von konzentrischen Kehlstreifen erfüllt, die mit Punkt- und Strichgruppen abwechseln. Das Bodenstück der Urne zeigt das Flechtmotiv; das des dazu gehörigen Tellers dagegen breite, konzentrische Kehlstreifen.

Grab XI, dicht daneben gelegen, lieferte reichere Ausbeute. Das Hauptgefäss gleicht der in Grab X geschilderten Urne; es war mit dem üblichen Teller bedeckt und konnte nicht erhalten werden. Neben ihm stand ein Topf mit Nageleindrücken, ferner ein rohgearbeitetes dickwandiges Gefäss. Es enthielt einen einhenkligen, glatten Topf, der mit einer einhenkligen Schale und darüber wieder mit einem grossen Teller zugedeckt war. Ausserdem gehört zu den Beigaben noch ein Gefäss mit breiten Kehlstreifen und umgebogenem Rande.

Grab XII erwies sich als das reichhaltigste an Beigaben, da aus ihm im Ganzen 19 Gefässe ans Licht gefördert wurden. Unter einer ziemlich starken Steinpackung lag zunächst eine ganz zerdrückte, ziegelrote Urne mit Leichenbrand; unter ihr ein Gefäss (Taf. I No. 6) mit Nägelmalen, neben ihm ein gleiches, das eine Bronzenadel enthielt, sowie ein drittes dieser Art. An der nördlichen Seite des Hauptgefässes standen eine kleine doppeltkonische Urne, ein einhenkliger Topf (Taf. I No. 9), eine flache Schale und ein grosser Teller. Letzterer bedeckte eine auf einem flachen Steine stehende grosse Urne (Taf. I No. 5), neben der sich ein kreisrunder Untersatz (Taf. I No. 32) mit wohlerhaltenem Mittelzapfen, sowie vier in einander gestellte einhenklige flache Schalen (Taf. I No. 27, 28, 37) verschiedener Grösse vorfanden. Nördlich davon wurde eine grosse Urne gefunden, neben der ein einhenkliger Krug (Taf. I No. 13), ein einhenkliger Topf (Taf. I No. 36) und eine kleine bauchige Urne mit ziemlich hohem Fuss standen. Auch fand sich eine flache Schale (Taf. I No. 30). In den vorher erwähnten Ge-

fässen mit Nägelmalen lagen teils je eine kleine Henkelschale, teils Scherben eines grossen Gefässes; die grossen Urnen sowie zwei der Gefässe mit Nägelmalen enthielten Leichenbrand.

Ausser den im vorstehenden aufgeführten Fundstücken sind eine grosse Anzahl von Scherben zu erwähnen, die zum Teil den von uns eröffneten Gräbern entstammen, vielfach jedoch von früheren Ausgrabungen dort herrühren und auf der Oberfläche gesammelt wurden. Unter ihnen ist besonders bemerkenswert ein Bruchstück eines Untersatzes mit Mittelzapfen (Taf. I No. 33), auf der Oberfläche gefunden. Abgesehen von dem noch etwas reicherem Ornament, als es bei No. 31 und 32 auftritt, unterscheidet er sich von diesen beiden dadurch, dass sich in der Vertiefung des Mittelzapfens zwei schräg nach unten gehende Löcher befinden, in die sich etwa ein nicht zu starker Draht hineinstecken liesse. Bei No. 32 fehlen diese, bei 31 ist die ganze Säule abgebrochen und es lässt sich nichts mehr über diesen Punkt feststellen. Aehnliche Schalen sind, wie Herr Professor Jentsch in Guben mir mitzuteilen so freundlich war, bisher in Burg im Spreewalde, bei Bucz (Kreis Schmirgel, Prov. Posen), zu Trettin (Kr. West-Sternberg), sowie zu Samter (Prov. Posen) gefunden worden, jedoch ist nur bei der Schale von Burg die aufzusteckende Thonfigur (ein langbeiniger Vogel) erhalten. No. 33 wäre daher als ein Seitenstück zu letzterer zu betrachten, während No. 32 (und vielleicht auch 31) in die Gruppe jener Schalen gehört, die in der Mitte nur einen niedrigen Zapfen, aber ohne Einstiche, zeigen und bei Weissig (Kr. Krossen), bei Schönfliess unweit Fürstenberg a. O. und bei Pfeiferhahn (Kr. Krossen) vorgekommen sind. Von ihnen unterscheidet sich No. 32 jedoch wieder dadurch, dass sich oben in dem Mittelzapfen eine abgestumpft-konische Vertiefung befindet, während jene oben eine Abplattung zeigen. Vielleicht hat diese Vertiefung auch zur Aufnahme irgend einer Figur gedient, von der jedoch Reste nicht entdeckt werden konnten.

Unser Museum hat von diesem Gräberfelde ferner vom Besitzer desselben, Herrn Kirst, eine Anzahl wohlerhaltener Gefässe nebst 3 Bronzenadeln erworben, welche wahrscheinlich einem Grabe entstammen. Sie sind auf Taf. I. unter No. 3, 4, 7, 10, 20–22, 25, 26 und 29 ab-

gebildet. Einige andere Gefässe oder Reste solcher verdankt das Museum ferner Herrn Pastor Becker in Matschdorf und Herrn Lehrer Haase in Gräden. (Taf. I No. 1, 14—18, 34.) Unter diesen letzteren ist eine kleinere, zweihenklige Urne mit abgesetztem Fusse deshalb erwähnenswert (Taf. I No. 14), weil sie ein absichtlich bereits zur Zeit der Beisetzung erzeugtes Loch in der Seitenwand aufweist. Sehr hübsche Ornamente zeigt die kleine, konische Henkeltasse No. 16, während No. 18 den Typus der zylindrischen Tassen vertritt, wie ihn auch No. 25 zeigt. No. 34 ist eine schon mehr zum Typus der in jedem Grabe vertretenen grossen Teller hinüber führende flache Schale mit verziertem Rande und von unten her eingedrückter rundlicher Bodenerhebung.

Unter den von Herrn Kirst ausgegrabenen Gefässen vertreten (Taf. I) No. 3 und 10 den Typus des weithalsigen Topfes mit 2 kleinen Henkeln. Die Verzierung besteht nur aus einer in Höhe der letzteren herumlaufenden schwachen Kehllinie, die gleichzeitig den Halsabsatz markiert. No. 4 ist ein rohgearbeitetes, rauhwandiges Gefäss, dicht unter dem Rande mit einer Reihe von Nägelmalen geziert, ähnlich No. 1, aber bedeutend grösser; No. 7 eine kleinere, geglättete Urne mit sehr gefälligem Ornament (s. Abbildg.) No. 20 gehört zum Typus der Schale No. 23, ist aber zierlicher in der Form und besser in der Ausführung. No. 21 und 22, ganz kleine Gefässe mit schwach angedeutetem Ornament, dürften wohl zum Gebrauche für Kinder gedient haben, während No. 25 eine zylindrische Henkeltasse von der Form von No. 18, nur ein wenig grösser, ist; No. 26 zeigt im Ornament Verwandtschaft mit No. 19, unterscheidet sich jedoch durch seine Form und durch die beiden Henkel. No. 29 endlich ist eine flache, halbkugelige Schale ohne Henkel, vom Boden gesehen. Der bei den meisten Schalen dieser Art vorhandene Mitteleindruck ist hier von einem Kranze von 7 kleineren umgeben.

An Bronzebeigaben ist das Gräberfeld, wie die meisten gleichzeitigen, ziemlich arm. Sie bestehen im grossen und ganzen hauptsächlich aus Bronzenadeln. Von Herrn Kirst wurden drei gerade Nadeln erworben; (s. Abb. von links gerechnet) die erste trägt einen kleinen, rundlichen Kopf und unter demselben eine grössere Anzahl von

Wülsten. Die zweite zeigt nur einige schwache Riefen, die dritte dagegen einen vasenförmigen Kopf, unter dem einige kugelartige Verdickungen sitzen. Alle übrigen Bronzen sind Ergebnisse unserer Ausgrabung. Die vierte Nadel fand sich in Grab VII; sie ist leicht gekrümmt und am oberen Ende mit einigen schwachen Einschnürungen geziert. Das neben ihr abgebildete Bronzeröhrchen, die darunter befindliche Spiralnadel, sowie der einem Doppelknopf ähnliche Gegenstand gehören zu Grab V. Der Doppelknopf ist wohl als der Kopf einer Scheibennadel anzusprechen; die Spiralnadel ist einfach aus einem Stück dünnen Bronzedraht zurechtgebogen. Ebendort wurde auch die neben der Spiralnadel abgebildete abgebrochene gefunden. Die nächste stammt aus Grab VI, während die letzte in Grab XII entdeckt wurde. Sie trägt einen rundlichen Kopf und ist leicht gekrümmt. Der kleine Fingerring fand sich im Leichenbrand von Grab II.

Erwähnung verdient endlich noch ein aus demselben Gräberfelde stammendes und durch Herrn Rektor Pohlandt dem Museum zum Geschenk gemachtes Gefäss, weil es das einzige ist, welches in einer gewissen Verwandtschaft zu den Buckelurnen steht. Die Stelle der Buckel wird durch eine halbkreisförmige Umrandung vertreten, in deren Mitte sich ein kleines, nach aussen hervortretendes Knöpfchen befindet. Zur Vervollständigung möchte ich schliesslich noch anführen, dass auch Herr Lehrer Haase in Gräden einige wohlerhaltene Gefässe besitzt und zwar eine grosse, ausgebauchte Urne mit Fischgrätenmuster und einem Bande schraffierter Dreiecke, sowie einen einhenkligen Krug und eine ebensolche Tasse. Der Krug ist auf dem grössten Durchmesser mit senkrechten Kerben und darüber mit Gruppen schräggestellter Striche geschmückt; die Tasse trägt dicht über dem Boden und in der Höhe des unteren Henkelansatzes je ein System wagerecht eingeritzter Linien, unter und über welchen je eine Reihe kleiner Tupfen einherläuft. Mit diesen Gefässen zugleich wurde ein kleiner Fingerring aus glattem Bronzeblech gefunden.

Was nun die Zeitstellung des Grädener Urnenfeldes anbetrifft, so möchte ich es an das Ende der Blütezeit des Lausitzer Typus, also etwa um das Jahr 500 vor Chr. setzen.

Für seine Zugehörigkeit zu dieser Periode scheint mir neben der Mannigfaltigkeit und Vollendung der einzelnen Gefässformen besonders das Vorherrschen der schraffierten Dreiecke, der Gefässe mit Nägelmalen, der flachen Henkelschalen und das Auftreten von Kehlstreifen zu sprechen. Das völlige Fehlen eigentlicher Buckelurnen und die Seltenheit der Uebergangsformen der letzteren deute ich als ein Anzeichen dafür, dass die Beisetzungen z. Teil schon in die jüngste Periode der Lausitzer Gräberfelder, also 300 bis 500 v. Chr., fallen. Will man in der Spezialisierung noch weiter gehen, so könnte man vom Aurither Typus sprechen, zumal ja Aurith in nur geringer Entfernung südlich von Gräden liegt. Auch die Formen der Bronzenadeln widersprechen dem nicht. Am interessantesten unter den Fundstücken sind sicherlich die 3 flachen Schalen mit Mittelzapfen. Die nahe Verwandschaft mit den von Herrn Prof. Jentsch in den Niederlaus. Mitteilungen 7, S. 52 abgebildeten Schalen aus Lessendorf (Schlesien) liegt deutlich zu Tage; andererseits sind die radialen Ornamente derselben nicht einfach übernommen, sondern durch Hinzufügung von schraffierten Dreiecken, Tupfen, Kehlstreifen etc. mit dem Ornamentkreis der Niederlausitz und besonders des Aurither Typus verschmolzen worden.

## II. Gräberfeld bei Cliestow

(Kr. Lebus).

Gelegentlich einer Begehung des sich nördlich von Frankfurt a. O. hinziehenden Oderthalrandes durch Herrn Weingrosshändler Mich. Mart. Lienau, Herrn Pastor Hobus zu Dechsel und den Verfasser erfuhr man durch einen Schulknaben, dass vor längerer Zeit auf dem Grundstücke des Herrn Klemke Gefässe gefunden und noch im Besitz des Genannten seien. Ein sofort ausgeführter Besuch ergab die Richtigkeit dieser Nachricht; auch überliess Herr Klemke die Fundstücke für einen geringen Preis Herrn Lienau, durch den sie wiederum in dankenswerter Weise unserem Museum übergeben wurden. Herr Klemke erklärte sich ferner sehr gern bereit, im Herbst Ausgrabungen auf seinem Grundstück zu gestatten, wofür ihm auch an dieser Stelle der gebührende Dank abgestattet wird.

Bevor näher auf die Fundstücke eingegangen wird, dürfte sich eine genauere Bezeichnung der Oertlichkeit empfehlen. Verfolgt man die nördlich aus Frankfurt a. O. nach Lebus führende Chaussee, so gelangt man in etwa 3 km Entfernung von den letzten Häusern der Stadt zu einem ehemaligen Chausseehause, von welchem sich rechts ein sich schnell vertiefender Grund zur Oder hinabzieht. Kurz vor dem Chausseehause liegt rechts an der Chaussee der Besitz des Herrn Klemke; es ist eine flachwellige, etwa 50 m über dem Flusse gelegene Fläche, im N. W. von dem soeben erwähnten Grunde begrenzt und im O., etwa 1 km vom Hause entfernt, ziemlich steil zur Oder hin abfallend; letztere ist von diesem Abhang durch ein Wiesenvorland von etwa 1 km Breite getrennt. Die vorher erwähnten Funde wurden von Herrn Klemke vor etwa 10 Jahren auf dem dicht am Hofe in nordöstlicher Richtung gelegenen Ackerstück gemacht, und zwar fand sich der Steinhammer (Taf. II No. 8) auf der Oberfläche nahe einer kleinen, sich zur Chaussee hinüberziehenden Mulde, während die Gefässe etc. bei Pflügen zum Vorschein kamen. Es sind dies ein nur halb erhaltenes Beigefäss von 12 cm Höhe, 15 cm grösstem und 9 cm Halsdurchmesser, welches unterhalb einer um den Hals laufenden Kehllinie 5 Gruppen von senkrechten, 1 cm langen eingeritzten Strichen trägt (Taf. II No. 5). Wahrscheinlich waren 2 kleine Knäufe vorhanden. Das zweite Beigefäss hat 10 cm Höhe, 12 cm grössten und 6,5 cm Halsdurchmesser, unterhalb der 2 knaufartigen Henkel läuft eine starke Kehllinie, dicht über der sich Gruppen von je 6 Tupfen befinden. Unter ihr sind schraffierte, mit der Spitze nach oben zeigende Dreiecke angebracht, welche nach unten durch 5 feine Kehllinien abgeschlossen werden. Der Fuss ist abgesetzt, 1 cm hoch und mit 4 wagerechten, eingeritzten Linien verziert. (Taf. II No. 14). Ferner gehört hierher eine einfache, nur zum geringsten Teile erhaltene Henkeltasse von 5 cm Höhe und circa 9 cm oberem Durchmesser und eine flache Henkelschale, wie sie in Gräbern der Blütezeit des Lausitzer Typus so häufig vorkommen. Endlich ist noch eine fast kreisrunde, in der Mitte durchlochte Scheibe von ca. 5 cm Durchmesser und 0,5 cm Dicke zu erwähnen, sie ist aus Sandstein hergestellt. (Taf. II No. 22).

Am 24. August fand auf der von Herrn Klemke bezeichneten Stelle eine Ausgrabung statt, zu welcher Herr Lienau so freundlich war, die nötigen Arbeiter zu stellen. Frau Lienau verfolgte ebenfalls mit regem Interesse das Fortschreiten der Arbeiten. Da keine besonderen Merkzeichen mit dem Steinsucher festgestellt werden konnten, so wurde aufs Geradewohl eingeschlagen, und glücklicherweise kam man in geringer Tiefe auf ein völlig zerdrücktes Gefäss von schwärzlicher Farbe, das Leichenbrand und in demselben 7 wohlerhaltene und eine Anzahl zersprungener und zerschmolzener blauer Glasperlen enthielt. In die blaue Glasmasse ist ein zickzackförmiger Glasfaden von weisser Farbe eingelegt (Taf. II No. 9). Ferner fand sich die Hälfte eines Fingerringes aus dünnem, gerieftem Bronzedraht, ein gebogenes Stück, das vielleicht einer Fibel angehört haben kann, einzelne zerschmolzene Bronzereste sowie ein Stückchen Eisen. Dass die Perlen der Glut des Leichenbrandes ausgesetzt gewesen sind, zeigt besonders die eine rechts, welche zu einem spitzen Glastropfen ausgezogen ist, ohne dass die Durchbohrung dadurch gelitten hat. Das Gefäss ist, wahrscheinlich durch den Pflug, derart zerdrückt worden, dass nur ganz wenige Scherben erhalten blieben, welche anzudeuten scheinen, dass es eine der Blüteperiode des Niederlausitzer Typus angehörige Buckelurne mit halbkreisförmigen Kehlstreifen an Stelle der Buckel gewesen ist. Von Beigefässen zeigte sich keine Spur. Südlich von diesem Grabe wurden in etwa je 2 m Entfernung von einander zwei weitere aufgedeckt; in dem ersten derselben stand eine grosse, doppeltkonische Urne, Leichenbrand enthaltend und von einem der üblichen Teller mit glattem Rande und fein gestrichelter Aussenseite bedeckt. Sechs Beigefässe waren vorhanden und zwar eine braune Buckelurne, eine grössere bauchige Urne, ein Topf von rauher Oberfläche, ein kleines bauchiges Henkelgefäss und eine halbkugelförmige Schale mit glattem Rande. Das Hauptgefäss zeigt oberhalb des grössten Durchmessers vier wagerechte Kehlstreifen und über ihnen Gruppen von je drei ziemlich grossen Tupfen. Die untere Hälfte ist rauh gemacht. Farbe gelbbraun. Die Buckelurne lag ebenso wie sämtliche Beigefässe beider Gräber verkehrt. Die Buckel sind leicht von innen herausgedrückt, die stark hervor-

tretende Spitze jedoch, wie sich aus abgesprungenen Stücken ersehen lässt, von aussen aufgesetzt. Jeden Buckel umgiebt ein sehr breiter Kehlstreifen. Farbe bräunlich. Das zweite Beigefäss, eine eigentümlich kugelartig ausgebauchte Urne, von welcher nur ein Teil der unteren Hälfte erhalten ist, zeigt ein auf diesem Gräberfelde bisher nicht wieder aufgetretenes Ornament. Um den grössten Durchmesser laufen drei feine, eingeritzte Linien, denen eine gleiche im unteren Drittel entspricht. Zwischen beiden sind Gruppen von gebogenen Linien eingeritzt derart, dass man den Spitzbogen eines gotischen Fensters vor sich zu haben glaubt. Dicht über dem Boden findet man wiederum vier eingeritzte Linien, über denen Gruppen von je sieben kleinen Tupfen stehen. Das Ornament der oberen Hälfte hat, soweit sich aus erhaltenen Andeutungen schliessen lässt, aus Gruppen senkrechter feiner Linien bestanden. Der vorher erwähnte Topf ist von roher Arbeit, aussen rauh, gelblich, und besitzt einen einfachen glatten Rand. Das kleine Henkelgefäss gehört der Gruppe der niedrigen, bauchigen Töpfe mit einem Henkel und weiter Oeffnung an, deren Ausbauchung mit kurzen, senkrechten, dicht an einander stehenden Kehlstreifen verziert ist. Die Schale ist glatt, ohne jedes Ornament.

Das südlichste Grab endlich barg als Knochenbehälter eine Urne von der gefälligen Form, wie sie in der Blütezeit des Niederlausitzer Typus häufig ist. Aus den wenigen geretteten Scherben lässt sich nur ersehen, dass am unteren Halse zwei Kehlstreifen vorhanden waren, unter denen sich eine Reihe schräggestellter kurzer Einstiche hinzieht. Von ihr gehen einzelne senkrechte Kehlstreifen aus, rechts und links von gleichen Einstichen begleitet und unter einander durch doppelte, schräge, nach oben laufende Reihen von Einstichen verbunden. Die ganze Verzierung erinnert lebhaft an das imitierte Schnurornament. Der deckende Teller besitzt einen umgebogenen und wellig-gekehlten Rand und eine sehr rauh gestrichelte Aussenseite. Beigefässe (sämtlich umgekehrt): Eine schwärzliche Buckelurne, bei der die Buckel nur durch tiefe und breite, halbkreisförmige Kehlstreifen angedeutet sind; zwei kleine bauchige Töpfchen mit einem Henkel, wie im vorigen Grabe, und eine tiefe, glatte Schale mit wellig-gekehltem Rand.

Die Ergebnisse dieser Versuchs-Grabung bestimmten uns, am 31. August 1902 mit zahlreicheren Arbeitskräften die Untersuchung fortzusetzen. Herr Lienau stellte auch diesmal in dankenswerter Weise eine grössere Anzahl Arbeiter; ferner beteiligten sich ausser Frau Lienau und Fräulein Harttung Herr Zeichenlehrer Jacob, Herr Studiosus Röhler, sowie der Schüler Garcia. Es wurde zunächst mit dem Steinsucher in einer neben den bisher erwähnten Fundstellen von N. und S. verlaufenden Linie bis zum in der Einleitung genannten Grunde versucht, ob sich nicht trotz der ersten Misserfolge mit ihm Gräberstellen auffinden liessen. Zwar stiess man wiederholt auf Steine, doch zeigten sich mehrfache Nachgrabungen erfolglos, sodass nach den bisherigen Ergebnissen nicht von regelrechten Steinpackungen gesprochen werden kann. Es fanden sich später mehrfach Steine um die Gefässe gestellt, allein ziemlich lückenhaft. Man begann daher wiederum in dem üblichen Abstande östlich von den bereits untersuchten Stellen einzuschlagen und hatte auch bald Erfolg. Es wurden sechs Grabstellen aufgedeckt; sie folgten in je einigen Meter Entfernung untereinander so, dass sie eine in süd-nördlicher Richtung beginnende und später nach NW. ausbiegende Bogenlinie bildeten. Weiter westlich, etwa 100 Schritt von diesen Gräbern entfernt, wurde ein einzelnes entdeckt, das nur eine grosse, bauchige Urne, sowie ein ganz kleines Beigefäss enthielt. Da der Boden ein sehr lehmhaltiger Sand ist, so gelang es nur in verhältnismässig wenigen Fällen, die an und für sich schon sehr zerdrückten grösseren Gefässe unversehrt zu heben; infolge der Festigkeit des Bodens mussten sie sowie besonders die Beigefässe förmlich herausgepickt werden. Sie standen sämtlich in sehr geringer Tiefe, höchstens bis 0,50 m unter der Oberfläche. Leider sind während des Trocknens und beim Transport die Fundstücke derartig durcheinandergekommen, dass nicht mehr festgestellt werden kann, welchem Grabe jedes einzelne angehört. Dieser Uebelstand wird bei den in Aussicht genommenen weiteren Ausgrabungen vermieden werden; für jetzt bleibt nichts weiter übrig, als eine kurze Beschreibung der Funde. Die sich dabei ergebenden Unklarheiten werden hoffentlich durch weitere Funde aufgeklärt werden. Formen und Ornamente der erhaltenen Gefässe ergeben

sich aus den Abbildungen auf Taf. II. Sie sind mit Ausnahme von No. 5, 8, 9, 14 und 22 sämtlich am 31. August 1902 gehoben worden. Im Einzelnen sei folgendes bemerkt: In No. 2, einem schwärzlichen Gefäss, fanden sich auf dem Leichenbrand die unter No. 10 dargestellten Bronzestücke nebst blauen Glasperlen. In No. 3 lag auf Leichenbrand ein Stück Bronzeblech, 5 cm lang, am breiteren Ende 2,5 cm, am schmäleren 1 cm breit, im Feuer geschmolzen. Am oberen Rande und ½ cm unter ihm kann man zwei gesimsartig vorspringende Linien erkennen. Zweck nicht mehr feststellbar. No. 4 war mit einem Teller bedeckt (ähnlich No. 20); No. 24—26 sind Bruchstücke einer schön ausgeführten Buckelurne; die ziemlich spitzen, aufgesetzten Buckel werden von 3 tiefen kreisförmigen Kehlstreifen umzogen; zwischen ihnen verlaufen schräg von oben nach unten je 6—9 Kehlstreifen, welche sich dicht über dem scharf abgesetzten kleinen Standfuss begegnen. No. 13 ist mit 6 ziemlich stark hervortretenden, senkrechten Graten verziert, No. 29 ein halbkugelförmiger Stein, der in einer Urne lag und anscheinend Menschenhänden seine regelmässige Gestalt verdankt.

Durch seine eigentümliche Gestalt ausgezeichnet ist endlich das kleine Beigefäss No. 19. Wie sich aus der Zeichnung ersehen lässt, gehört es zu den sogenannten schildkrötenförmigen Gefässen. Von oben gesehen ähnelt sein Grundriss einem Sechseck, welches sich jedoch schon sehr der Kreisform nähert. Der Längs- und Querdurchmesser beträgt je 13 cm, die Höhe, den Henkel des Deckels mitgerechnet, 9 cm, die obere Oeffnung 8 bezw. 7 cm. Die beiden Köpfe sowie die Schwänze sind 2 cm lang, die 4 Beine ebenfalls 2 cm hoch. Der Durchmesser des Falzdeckels beträgt überall 8 cm. Innen ist das Gefäss glatt, aussen von rotgelber Färbung. Das Ornament besteht aus Reihen von Einstichen, die sich in einfacher Linie um jeden Hals, sowie in zwei sich unter dem Bauche kreuzenden bis zur halben Höhe emporziehen. Da der obere Teil des Gefässes viele abgeplatzte Stellen zeigt, so ist nicht mehr ersichtlich, ob diese Verzierungen bis zum Rande heraufgingen. Der Deckel ist mit zwei vom Henkel kreuzweise ausgehenden Doppelreihen von Einstichen geschmückt. An jeder Längsseite des Gefässes findet sich ein knopfförmiger

Henkel. Aehnliche Gefässe scheinen ziemlich selten vorzukommen; wenigstens habe ich in der mir zugänglichen Litteratur nur ein Seitenstück dazu gefunden, und zwar bei Hoernes, Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa (Wien 1898, Taf. XV Fig. 23). Es ist dort ein Drillingsgefäss aus einem Grabhügel bei Oedenburg dargestellt, dessen einzelne Gefässe in der Form dem unsrigen insofern ähneln, als jedes drei kurze Beine besitzt. Am dem einen ist ein kurzer Hals nebst rohem Tierkopf angebracht; letzterer lässt an den Seiten Nachbildungen von Widderhörnern erkennen.

Während des Druckes machte mich Herr Professor Jentsch in Guben auf ein im Museum für Völkerkunde in Berlin befindliches Fundstück aufmerksam, welches nach einer Zeichnung, die ich ebenfalls Herrn Prof. Jentsch verdanke, auf Tafel II unter No. 30 von oben und unter No. 31 von der Seite abgebildet ist. Es wurde 1891 im Lütkeberg zwischen Giesendorf und Falkenberg bei Beeskow (Prov. Brandenburg) neben anderen Gefässen zwischen vielen Steinen gefunden und besitzt eine Länge von 5 cm. Es macht den Eindruck einer Tierfigur. Ob unser Gefäss als eine Nachbildung eines Vogels oder einer Schildkröte aufzufassen ist oder ob die Köpfe Aehnlichkeit mit denen von Schafen haben, muss ich dahingestellt sein lassen. Jedenfalls scheint es in den Formenkreis der Hallstätter Kultur zu gehören.

Aus den nur in Scherben geretteten Fundstücken ergeben sich folgende Gefässe:

I. Zwei doppelt-konische Urnen; die eine trägt auf der oberen Hälfte vier starke eingeritzte Linien, an die sich auf der unteren Hälfte eine Reihe von rechtwinkligen, mit der Spitze nach oben zeigenden, senkrecht-schraffierten Dreiecken anschliesst, unten begrenzt von zwei eingeritzten Linien. Die andere trägt unterhalb von zwei eingeritzten Linien einen Fries von den bekannten ineinander greifenden schräg schraffierten Dreiecken.

II. Vier grosse Gefässe. Das erste, eine bauchige Urne mit zwei kleinen Henkeln, ist dicht unter der Halsöffnung mit zwei Reihen von Einstichen verziert; unterhalb der Henkel, an der stärksten Ausbauchung, wiederholen sich dieselben in vierfacher Reihe. Das zweite, ein grosser

einhenkeliger Krug mit weiter Mündung, trägt am Halse drei Reihen sehr kräftiger Einstiche, deren beide oberste sich unter dem Henkel im Winkel vereinigen. Das dritte, ebenfalls ein grosser einhenkeliger Krug mit engerer Halsöffnung und starker Ausbauchung, zeigt auf der Mitte des Halses zwei Reihen feiner Einstiche; eine gleiche Reihe zieht sich in der Mitte der Henkelfläche hinab. Dicht über der stärksten Ausbauchung folgen drei breite, flache Kehlstreifen, aussen, innen und unter einander durch Reihen aus Einstichen begrenzt. Dicht unter der letzten Reihe beginnen Gruppen von je zwei senkrechten Kehlstreifen, die wieder aussen und innen von je zwei Reihen von Einstichen begleitet werden. Die Verbindung zwischen den Gruppen wird durch Doppelreihen von Einstichen hergestellt, die schräg von unten nach oben verlaufen. Der unterste Teil ist glatt. Das vierte, eine grosse Urne mit fast senkrechtem Halse und starker Ausbauchung, zeigt als Ornament nur Gruppen von zwei senkrecht gestellten, ziemlich hervortretenden Graten.

III. Buckelurnen. Ausser der auf Tafel II unter No. 24—26 dargestellten sind noch 7 Exemplare gehoben worden. No. 1 schwärzlich, Buckel ohne jede Umrandung. No. 2 gelblich, die Buckel gross und nicht spitz, sondern in einen senkrechten Grat übergehend; zwischen ihnen je drei sehr breite und tiefe senkrechte Kehlstreifen, sodass wieder Grate entstehen. No. 3 bräunlich, jeder Buckel von zwei breiten Kehlstreifen kreisförmig umgeben; zwischen den Buckeln je vier senkrechte, gekrümmte Kehlstreifen. No. 4 ziemlich klein, Hals senkrecht, Buckel von einem Kehlstreifen umrandet. No. 5 rot, sehr gross, Hals konisch nach unten erweitert, stark abgesetzt. Hier eine eingeritzte Linie, über und unter derselben korrespondierend gestellte einzelne Tupfen. Die Buckel von aussen aufgesetzt, stumpf und von zwei breiten Kehlstreifen umkreist. No. 6 braun, stark ausgebaucht, Hals konisch nach oben erweitert, scharf abgesetzt. Hier eingeritzte Grenzlinie. Buckel mit zwei breiten Kehlstreifen. No. 7 einhenkeliger Krug mit nach oben erweitertem, stark abgesetzten Halse. Oberhalb der eingeritzten Grenzlinie Gruppen von je sechs kleinen Tupfen. Buckel nur schwach angedeutet durch zwei flache, halbkreisförmige

Kehlstreifen; zwischen ihnen Gruppen von eingeritzten schrägen Linien. Diese sowie Buckel oberhalb des grössten Durchmessers.

IV. Beigefässe. Von solchen mit Nägeleindrücken fand sich nur eins. Grobgearbeitete weithalsige Töpfe mit rauher Oberfläche treten dreimal auf. Sie sind sehr dickwandig mit glattem, aufrechtem Rand; bei zweien läuft etwa 1—2 cm unterhalb des letzteren eine stark nach aussen hervortretende Leiste, die jedenfalls das Anheben des Gefässes erleichterte und verhinderte, dass eine darum gebundene Schnur leicht abrutschte. Eins dieser Gefässe enthielt Leichenbrand und einige Stücke Feuerstein, anscheinend Abfall. Feiner gearbeitete Töpfe mit fast senkrechten Wänden finden sich zweimal. Der eine besitzt einen schräg nach oben gebogenen Rand, während der andere unterhalb des glatten Randes zwei Gruppen von kleinen Doppelknäufen trägt; zwischen ihnen ziehen sich zwei Reihen von feinen Einstichen hin. Von kleineren Beigefässen sind zu erwähnen drei bauchige Stücke; das erste ist ohne Verzierung, das zweite trägt auf dem Bauche Gruppen senkrechter Striche, das dritte eine Kehllinie, die von Reihen von Einstichen begleitet wird. Letzteres enthielt Leichenbrand und Bronzereste. Von flachen Schalen wurden zwei, von schüsselartigen Tellern acht Exemplare festgestellt. Letztere zeigen sämmtlich den bekannten Typus und unterscheiden sich nur durch den Rand; bald ist er einfach glatt, bald mit radialen Kehlstreifen geziert; meistens jedoch verlaufen letztere schräg; die Aussenseite ist einfach in roher Weise durch unregelmässige Strichsysteme ausgefüllt. Nur in einem Falle findet sich hier das Tannenzweig- oder Fischgrätenmuster, und zwar so, dass zunächst unterhalb einer nahe dem Rande herumlaufenden Linie grosse Tannenzweige bis zum Boden herabgehen; in die oben verbleibenden Zwischenräume sind kleinere eingeritzt, so dass ein sehr regelmässiges und angenehm wirkendes Muster entsteht, bei diesen Tellern eine Seltenheit. Die Henkel sind sämtlich ziemlich klein.

Die Beigaben an Schmuck etc. können als für unsere Gegend reichlich bezeichnet werden. Wenngleich nicht in jedem Grabe dergleichen vorkam, so doch in vier der-

selben, und zwar fand sich in drei Gräbern nur Bronze, in einem jedoch neben ihr auch Eisen. Sämtliche Gegenstände haben sehr vom Feuer gelitten.

**Erster Fund:** Ein ungefähr 2 cm langer Rest einer Nadel, ein Teil eines kleinen Ringes, sowie unbestimmbare zerschmolzene Teile, alles Bronze (Taf. II No. 10 unterste Reihe).

**Zweiter Fund:** Reste von zwei Bronzearmbändern oder Halsringen; Querschnitt des einen kreis-, des anderen halbkreisförmig. Halsband aus blauen Glasperlen, die wahrscheinlich auf Bronzedraht gereiht waren. Perlen von geschmolzener Bronze so überflossen, dass jede Spur des Glases verdeckt wird. Reste von Glasperlen mit Bronze und Knochenteilen zusammengeschmolzen. (Taf. II No. 10).

**Dritter Fund:** Das bereits beschriebene, (S. 132) in Urne 3 (Taf. II) gefundene Bronzeblech.

**Vierter Fund:** In Urne 2 (Taf. II) fand sich der in No. 11 und 12 abgebildete Schmuck. Er setzt sich aus einem Halsband und einer Fibel (?) aus grossen Glasperlen und Eisendraht, einem Armband aus kleineren Glasperlen und Bronzedraht sowie dem Rest einer Schwanenhalsnadel aus Bronze (?) zusammen. Sowohl die grossen als auch die kleinen Glasperlen sind nur zum kleineren Teil erhalten, viele grösseren zersprungen und mit Knochenstückchen zusammengeschmolzen. Beide Arten bestehen aus dunkelblauem Glase, in welches eine weisse Zickzacklinie eingelegt ist. (Abbildung einer sehr ähnlichen Email-Perle bei Hoernes, Urgeschichte des Menschen, S. 585, allerdings hell mit dunkeler Zickzacklinie). Der Bronzedraht des Armbandes hat etwa eine Stärke von 1 mm. Das unter No. 11 (Taf. II) oben links dargestellte Stück möchte ich als eine Fibel deuten, wie sie Hoernes in seiner Urgeschichte der bildenden Kunst auf Tafel XIII No. 6 aus den vorrömischen Nekropolen von Jezerine in Bosnien abbildet.*) Wenn auch hier nichts von einem mit Pferdeprotomen gezierten Anhänger gefunden werden konnte, wie dort, so deutet doch die eine, noch an ihrer ursprünglichen Stelle sitzende Perle darauf hin, dass sich neben ihr eine weitere Anzahl befand. Ausserdem lässt das untere

*) s. a. Serajewo, Glasnick V Taf. XI, Fig. 6.

Ende des Eisendrahtes deutlich eine Oese erkennen, in die der rechts daneben liegende Draht hineingreift. Die Schlangenhalsnadel zeigt in der Mitte eine dunkelgrüne Patina, ist dagegen am oberen und unteren Ende mit Eisenrost überzogen, von dem auch sämtliche Teile der Fibel und des Halsbandes bedeckt sind. Ob die Nadel, der Kopf und Spitze fehlen, aus Eisen oder Bronze besteht, lasse ich daher dahingestellt.

Die Datierung dieses Gräberfeldes wird etwas durch die bereits erwähnten ungünstigen Umstände erschwert. Fasst man nur die Gefässe ins Auge, so spricht vieles dafür, sie in die Blütezeit der Niederlausitzer Gräberfelder, also etwa zwischen 500 und 1000 v. Chr., zu setzen. Hierhin würden besonders die Buckelurnen gehören, ebenso das schildkrötenförmige Gefäss und die sämtlichen Beigefässe. Mehr dem Formenkreise der älteren Niederlausitzer Gräberfelder entsprechen die doppeltkonischen Urnen sowie die Töpfe mit schräg nach oben gebogenem Rand, doch treten sie bisher in zu geringer Zahl auf, als das man generelle Schlüsse daraus ziehen könnte. Viel eher könnte man geneigt sein, das Gräberfeld der jüngsten Periode (zwischen 500 und 300 v. Chr.) zuzuschreiben. Hierfür spricht das Auftreten des Eisens und der Glasperlen; speziell die dunkelblauen Perlen mit weisser Wellenlinie gehören meistens der älteren und mittleren La Tène-Zeit an. Sie sind ein Anzeichen dafür, dass schon damals der Handel die Oder von Süden her als Strasse benutzte und auf diesem Wege Gegenstände römischer Herkunft, wie solche Perlen, bis hierher zu den Barbaren gelangten.

Hoffentlich gestatten weitere Ausgrabungen auf diesem Gräberfelde bald eine genauere Datierung.

Verfolgt man den in der Beschreibung dieser Fundstätte erwähnten Grund bis zu den Oderwiesen, so gelangt man zu einer nach N., O. und W. steil abfallenden Kuppe, die nur im Süden mit dem Höhenlande durch einen schmalen Rücken in Verbindung steht. Die obere Fläche hat die Gestalt eines Dreiecks und lässt an der Südseite noch die etwa 1 m hohen Reste eines ehemals ringsherum laufenden Walles erkennen, der aus mit Kohlenstücken vermischter schwarzer Erde besteht. Wenngleich der Innenraum nicht bedeutend gewesen sein kann, so hat der Burgwall doch

sicher infolge der auf fast allen Seiten sturmfreien steilen Abhänge einer nicht zu grossen Zahl Nahewohnender Schutz gewähren können, da er sich 45,3 m über den Oderspiegel erhebt. Dass er wenigstens zu Zeiten bewohnt gewesen ist, beweisen die auf der Oberfläche ziemlich häufig herumliegenden Scherben; unter den in unserem Museum befindlichen deutet ein Henkelstück mit kleiner Durchbohrung auf vorslavische Zeit, während andere durch ihre parallelen Rillen Slaven als ihre Verfertiger erkennen lassen. Es ist also anzunehmen, dass der Burgwall bereits zur Zeit, als die Gräber dort in der Nähe angelegt wurden, den Umwohnern als Zufluchtsstätte diente. Erwähnt mag noch werden, dass man von ihm aus bequemen Ausblick in nördlicher Richtung nach dem viel grösseren Rundwall bei Reitwein, nicht aber nach dem im Süden von Frankfurt gelegenen auf der Steilen Wand hat. Die Kenntnis des Rundwalls bei Kliestow verdanke ich Herrn Landesgeologen Prof. Dr. Keilhack, der ihn bei der geologischen Aufnahme vor einigen Jahren entdeckte.

## III. Gräberfeld bei Lossow.

(Kreis Lebus).

Herr Rittergutsbesitzer Leutnant Simon zu Lossow war so freundlich, die im Sommer 1899 auf seinem Besitze ausgegrabenen Gefässe dem Naturwissenschaftlichen Museum als Geschenk zu überweisen. Indem wir hier an dieser Stelle nochmals unseren verbindlichsten Dank für diese wertvolle Bereicherung unserer prähistorischen Abteilung aussprechen, möchten wir unter Hinweis auf unsere früheren Mitteilungen (Helios XVII, 1900. S. 62—63) an die auf Tafel III abgebildeten Fundstücke einige Bemerkungen knüpfen. No. 3, 4 und 14 enthielten Leichenbrand, jedoch keine Beigaben; wahrscheinlich ist dies auch bei No. 5 der Fall gewesen. Dies Stück ist auf der Tafel aus zwei nicht zu einander gehörigen Teilen zusammengesetzt, um wenigstens die Form der Urne ungefähr anzudeuten. Auffälliger Weise sind ausser den beiden abgebrochenen Henkeln noch an zwei gegenüber liegenden Stellen halbkreisförmige Knäufe angebracht. No. 2 zeigt ein Muster aus bogenförmig angeordneten Reihen tiefer Einstiche; No. 1 ist ein einhenkeliger Krug mit Andeutungen von Buckeln; No. 8, 12 und 16 scheinen zum Gebrauch für Kinder, No. 10 zum Spielen be-

stimmt gewesen zu sein. Die unter No. 21 abgebildeten Bronzebeigaben sind zwei Nadeln und eine kleine Bronzeperle. Die erste Nadel besitzt einen scheibenartigen Kopf und darunter eine Anzahl von Riefen; die zweite ist nur ein Bruchstück. Auch auf diese Fundstücke lässt sich die Beschreibung, die M. Weigel in den „Nachrichten über deutsche Altertumsfunde" (I, 1890 S. 20—21) über ein 1888 bei dem Dorfe Lossow entdecktes Gräberfeld giebt, fast genau anwenden. (S. a. Helios XVI, 1899. S. 89—91). Die Gefässe sind danach dem Aurither Typus und etwa der Zeit von 500—1000 v. Chr. zuzuweisen. Zur Vervollständigung geben wir noch kurz die Beschreibung einiger, von der Ausgrabung 1899 herrührender Scherben, die damals schon in unser Museum gelangten. Aus ihnen ergeben sich:

1. Ein grosses, topfartiges Gefäss mit weiter Oeffnung und glattem aufrechtem Rande; 2 Henkel. In ihrer Höhe sieben tief eingeritzte wagerechte Furchen, oben und unten von je einer Reihe grosser Tupfen begleitet.
2. Ein ebensolches Gefäss, 2 Gruppen wagerechter Linien, dazwischen je eine Reihe Tupfen.
3. Grosse rote, ausgebauchte Urne mit abgesetztem, konischem Halse, letzterer durch zwei Linien abgegrenzt. Zwischen ihnen und zwei anderen am Bauche Sparrenornament.
5. Grosser einhenkeliger Krug; in der Höhe des Henkelansatzes zwei Gruppen wagerechter Linien mit einer Reihe Tupfen zwischen ihnen; darunter Gruppen schräger Striche.
6 Kleines Beigefäss, bauchig; am Halsgrunde eine Kehllinie; darüber Gruppen von je 5 Tupfen, darunter Sparrenornament; in den unteren freien Stellen desselben je drei grosse, in gleicher Höhe stehende Tupfen, sodass sie eine unterbrochene wagerechte Linie bilden.
7. Kleines, bauchiges Beigefäss, zwei kleine Henkel. Oberhalb einer am Halsgrunde herumlaufenden Linie kleine, mit den Spitzen nach oben weisende schraffierte Dreiecke; unter ihr kurze gekrümmte Striche.
8. Bauchige Urne, am Halsgrunde vier Querlinien, darunter Sparrenornament aus schrägen und senkrechten Strichgruppen.
9. Kleines flaches Beigefäss mit Bodendelle; Rand schräg nach oben weisend; unter einer Querlinie Gruppen von Tupfen und senkrechten Strichen.

10. Schale mit gekehltem Rand.
11. Schale mit gestricheltem Rand.
12. Teller, aussen glatt, Rand gekehlt.

### IV. Gräberfeld Grosse Mühle bei Trettin.

(Kr. West-Sternberg.)

Unter Hinweis auf den ausführlichen Fundbericht über dieses Gräberfeld (Helios XIX. 1902 p. 88—96) bringen wir auf Taf. IV unter No. 5—11 Abbildungen der einigermassen erhaltenen Gefässe sowie der Bronzebeigaben (No. 2).

No. 5 stammt aus Grab VII; No. 6 und 7 hat Herr Jahn vor unserer Ausgrabung gehoben und dankenswerter Weise dem Museum überwiesen; No. 8 und 9 gehören zu Grab IV und zwar entsprechen sie den No. 1 und 3 des Berichts (Helios XIX. S. 92.) Die in dem nicht erhaltenen Hauptgefäss dieses Grabes gefundenen, z. T. stark zusammengesinterten Bronzereste sind unter No. 2 (linke grössere Hälfte) abgebildet. No. 10 entstammt dem Grabe III, während No. 11 aus Grab V gehoben wurde. Dies Gefäss enthielt im Leichenbrand ein Stückchen geschmolzener Bronze von Erbsengrösse.

Auf Grund des Umstandes, dass auf diesem Gräberfelde Buckelurnen gänzlich, auch in ihren jüngsten Formen, fehlen, dagegen Kehlstreifen in Verbindung mit gestrichelten Dreiecken, Sparrenornamt, Reihen von Einstichen und Tupfen sehr häufig sind, wäre dies Feld etwa der jüngsten Epoche der Niederlausitzer Gräberfelder, also der Zeit von 500 bis 300 v. Chr., zuzuweisen.

### V. Fund aus der „Gelben Presse“.

(Frankfurt a. Oder.)

Beim Ausroden eines nach Aussage des Besitzers, Herrn Steinsetzmeisters Pfuhl, vor etwa 100—150 Jahren gepflanzten Birnbaums auf seinem Gartengrundstück, Gelbe Presse 8, fand derselbe ein von den Wurzeln des Baumes ganz umschlossenes Gefäss (Taf. IV. No. 4). Herr Pfuhl, mit solchen Funden bereits vertraut, entfernte nun die Wurzeln sorgfältig, so dass es ihm gelang, das Gefäss trotz seiner bedeutenden Grösse unversehrt zu heben. Ungeachtet aufmerksamer Durchsuchung konnten keine weiteren Scherben aufgefunden werden; es muss also angenommen werden, dass der nicht mehr vorhandene obere Teil bereits beim Pflanzen des Baumes zerstört worden ist. Die Grösse des

Gefässes ergiebt sich aus dem auf der Tafel abgebildeten Massstabe; es ist von gelbroter Farbe und besitzt fingerdicke Wände; irgendwelche Ornamente sind nicht vorhanden. Zur Vergleichung damit bilden wir unter No. 1 ein nicht ganz so grosses, wohlerhaltenes Gefäss aus Zellin a. O. ab, welches Herr Dr. med. Fiddicke unserem Museum vor einigen Jahren zum Geschenk gemacht hat. Es ist von schwarzbrauner Färbung und nur im oberen Teile bis unter die beiden Hohlknäufe hinab geglättet, während der untere Teil künstlich rauh gemacht worden ist. Beide Gefässe sind jedenfalls als Vorratsbehälter aufzufassen

Ausser dem Gefäss No. 4 überwies Herr Pfuhl unserem Museum noch einen grossen Steinhammer mit zwei seitlichen Dellen (zur Befestigung in gespaltenem Griff).

Durch Kauf gelangte unser Museum in den Besitz der unter No. 3 (Taf. 4) dargestellten Bronzedolchklinge. Sie wurde bei den Fundamentierungsarbeiten für den Bismarckturm im Sande gefunden, zeigt noch eins der Nietlöcher für den Griff und gehört wahrscheinlich der älteren Bronzezeit an.

## VI. Gräberfeld bei Boossen.

(Kr. Lebus).

Im August 1902 benachrichtigte mich Herr Steiger Schleese davon, dass in der Nähe der Braunkohlengrube Rudolf Gefässe gefunden seien. Am 25. desselben Monats begab ich mich in Begleitung des Herrn Studiosus Röhler zu einer Besichtigung der Fundstätte dorthin. Unter Führung des Herrn Schleese gelangten wir bald an eine Stelle, wo infolge des Bergbaues oberirdische trichterförmige Einbrüche sich in ziemlich schmaler Zone hinzogen. Vertragsmässig ist die Grubenverwaltung gehalten, diese unter Umständen ziemlich tiefen Löcher wieder einzuebnen. Bei dieser Arbeit waren die Leute nun auf Gefässe gestossen. Nach der Schilderung des Herrn Schleese lagen die Grabstellen sehr vereinzelt, die Gefässe von Steinen umgeben oder damit überdeckt und vielfach von ihnen zerdrückt. Was gerettet worden war, wurde in entgegenkommendster Weise für unser Museum übergeben. Wir versuchten nun mit Hülfe einer Steinsonde selbst, weitere Grabstellen aufzufinden, hatten damit jedoch kein Glück. Die Arbeiter stiessen beim Abdecken der Humusschicht zwar auf Scherben, ohne dass sich jedoch wichtigere Funde ergaben. Es liegt

hier also kein zusammenhängendes grösseres Gräberfeld vor, sondern nur eine Oertlichkeit, an der einzelne, ziemlich weit von einander getrennte Bestattungen stattgefunden haben. Aus den erhaltenen Gefässen und Scherben lassen sich nachweisen:

1. Grosse bauchige Urne mit Gruppen von je zwei ziemlich weit von einander entfernten senkrechten Kehlstreifen.
2. Grosser bauchiger Topf mit aufrechtem, glattem Rande, ohne Verzierung.
3. Sehr grosse Buckelurne, Buckel von aussen aufgesetzt, von einer kreisförmigen Kehllinie umgeben.
4. Buckelurne, Buckel stumpf, von innen heraus gedrückt und von einer Ellipse aus zwei Kehllinien umgeben.
5. Kleine Buckelurne, sechs Buckel, spitz, aufgesetzt, von je drei tiefen Kehllinien umgeben.
6. Kleine Buckelurne, sechs Buckel, von innen herausgedrückt, halbkreisförmig von zwei flachen Kehllinien umgeben.
7. Buckelurne. Buckel mit Mittelgrat.

8.—11. Vier kleine, bauchige Krüge mit einem Henkel, einer davon mit wagerecht umgebogenem Rand.

12. Kleiner Henkelkrug, einer Buckelurne ähnlich, aber ohne Buckel.

13 und 14. Schüsselartige Teller, aussen gestrichelt, Rand mit schrägen, flachen Kehlstreifen.

15 und 16. Bodenstücke eines ganz kleinen und eines mittelgrossen Gefässes; Standfuss mit scharf nach innen gedrücktem Boden.

An Metallbeigaben haben sich nur kleine Reste von Bronzenadeln erhalten.

Wenngleich die Zahl dieser Fundstücke nicht gross ist, und wenn auch nicht mehr festgestellt werden konnte, zu wieviel Gräbern sie gehört haben, so geben doch die verhältnismässig zahlreichen Buckelurnen einen gewissen Anhalt für die Zeitbestimmung dieser Gräber. Nach dem Charakter der Buckelurnen wird man sie am besten wohl der Blütezeit der Lausitzer Gräberfelder, also der Zeit zwischen 500 und 1000 v. Chr., zuschreiben.

### VII. Ausgrabung auf dem „Alten Haus" bei Sternberg.

Gelegentlich eines Besuches des Ferienheims in Sternberg hatte Herr Weingrosshändler Michael Martin Lienau

erfahren, dass auf einer nicht allzuweit vom genannten Orte entfernten, unter dem Namen „Altes Haus“ bekannten Stelle an der Eilang Spuren früherer Besiedelung vorhanden seien. Eine nähere Untersuchung schien angebracht, und so begaben wir uns am 18. Juli 1902 in Begleitung einiger Arbeiter dorthin. Frau Lienau machte uns wiederum das Vergnügen, an dem Ausfluge teilzunehmen.

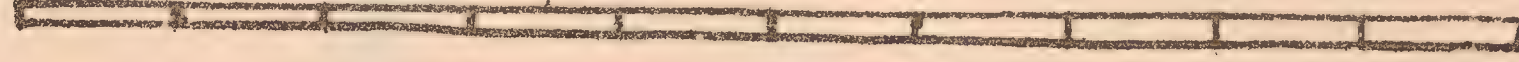
Das „Alte Haus“ liegt etwa 3 km nordwestlich von Sternberg im Eilangthal auf einer Hügelzunge, die auf drei Seiten ziemlich steil zu dem genannten Flüsschen sowie zu einem Seitenthälchen abfällt. Durch einen tiefen Hohlweg wird die Spitze der Zunge von der übrigen Erhebung abtrennt, so dass ein für urzeitliche und mittelalterliche Verhältnisse ziemlich gesicherte Lage entsteht. Die ganze Oertlichkeit ist mit Ausnahme einer kleinen Lichtung mit alten Bäumen, und besonders oben auf einem Teil der Hochfläche mit fast undurchdringlichem Dorngebüsch bewachsen. Zur Hochfläche empor führt ein Fahrweg; ein anderer läuft auf halber Höhe fast um den ganzen Berg herum.

Auf der oben erwähnten Lichtung wurde an verschiedenen Stellen nach vorhergegangener Sondierung eingeschlagen; es zeigte sich überall eine schwarz gefärbte Erdschicht, in der sich vielfach mittelalterliche Scherben vorfanden. Darunter folgte gelber, gewachsener Sandboden. Innerhalb des Gestrüpps entdeckten wir verschiedentlich zu Tage tretende Steinpackungen, die jedoch bei näherer Untersuchung sich ebenfalls als nicht prähistorisch herausstellten; wenigstens wurden keine derartigen Scherben entdeckt. Das Dorngestrüpp erschwert diese Untersuchungen in so hohem Grade, dass man es vorher gründlich entfernen müsste. Wahrscheinlich gehören die Steine den Fundamenten früherer Gebäude an. Soll doch an dieser Stelle nach der Sternberger Kreischronik von Wedekind eine Burg derer von Winning gelegen haben.

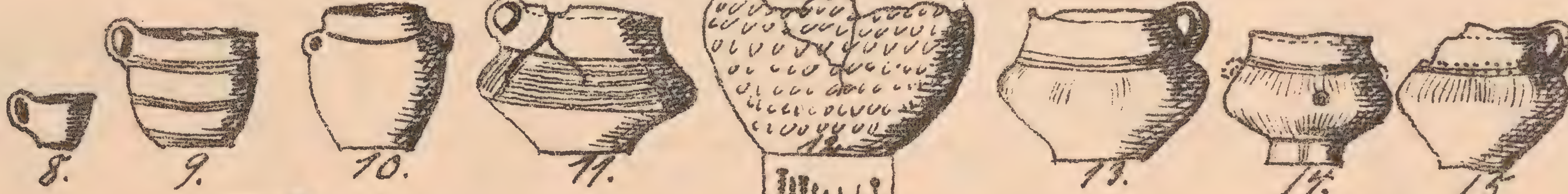
Am folgenden Tage stattete ich auf einer Wanderung durch das Eilangthal dem 5 km nordöstlich von Reppen ziemlich versteckt gelegenen „Burgwall“ einen Besuch ab, und ich muss gestehen, selten eine landschaftlich schönere und zugleich festere Oertlichkeit für einen solchen gesehen zu haben. Nördlich von der Eilang erhebt sich hier in ihrem Thale ganz ohne jede Verbindung mit den Thal-

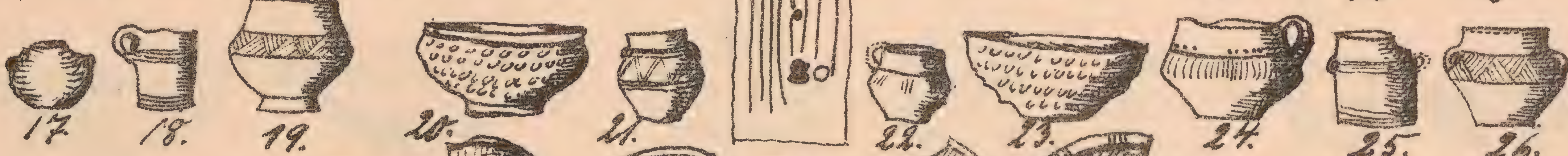
rändern eine völlig in sich geschlossene Höhe, deren Längserstreckung von O. und W. fast genau 1 km, ihre grösste Breite von N. und S. aber 300 m beträgt, 17—18 m über den Spiegel der Eilang. Vom nördlichen Thalrande ist sie wiederum durch einen schmalen Wiesenstreifen, den jetzt der Zugangsweg überschreitet, getrennt. Sicherlich war dieser Streifen in der Vorzeit ebenfalls Sumpf, wenngleich er nicht in dem Masse als Schutz gedient haben kann, wie die im Süden vorüberfliessende Eilang. Die Höhe fällt nur an ihrem westlichen Ende sanft, sonst aber, vor allem in ihrem östlichen, spornartigen Ausläufer, steil zu den Eilangwiesen ab. Ungefähr 500 m von seinem Ende bemerkt man oben auf der Höhe die Reste des eigentlichen Burgwalls. Es sind Spuren eines etwa 1—2 m hohen Walles bemerkbar; die Längachse der davon eingeschlossenen Fläche hat ungefähr 95 Schritt, der Querdurchmesser scheint aber viel geringer zu sein. Zu weiteren Untersuchungen fehlte es an Zeit. Jedenfalls wäre eine solche und namentlich eine kartographische Festlegung der noch erkennbaren Anlage sehr wünschenswert. Dem Blick von hier nach Osten und Süden bietet sich ein Panorama, wie man es in der Mark am wenigsten erwartet. Nordwestlich wird es von dem 81 m hohen Eichberge begrenzt, fern im Osten erhebt sich der 68 m hohe Gathsberg, während im Süden der Signalberg bis zu 97 m emporsteigt. Im Norden schliesst Hochwald das Bild ab.

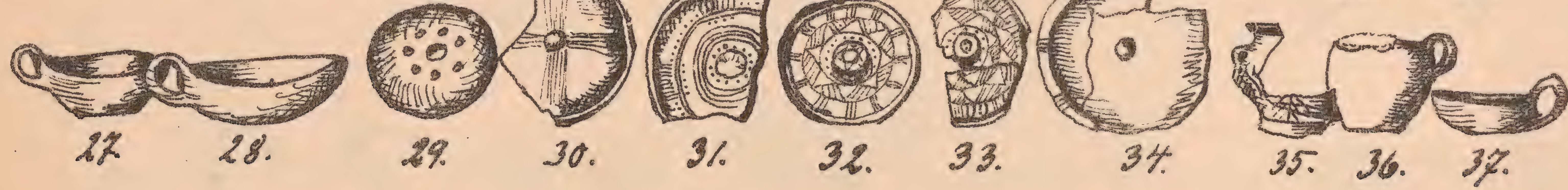
Im Anschluss an die im Vorstehenden besprochenen prähistorischen Funde des Jahres 1902 kann zugleich mitgeteilt werden, dass auch das laufende Jahr bereits mit einer erfolgreichen Ausgrabung innerhalb des Stadtgebietes begonnen hat. Da jedoch noch weitere Funde zu erwarten sind, so wird Veröffentlichung erst im folgenden Bande unseres Jahrbuches „Helios“ erfolgen.

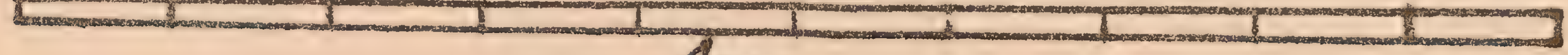

1m.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

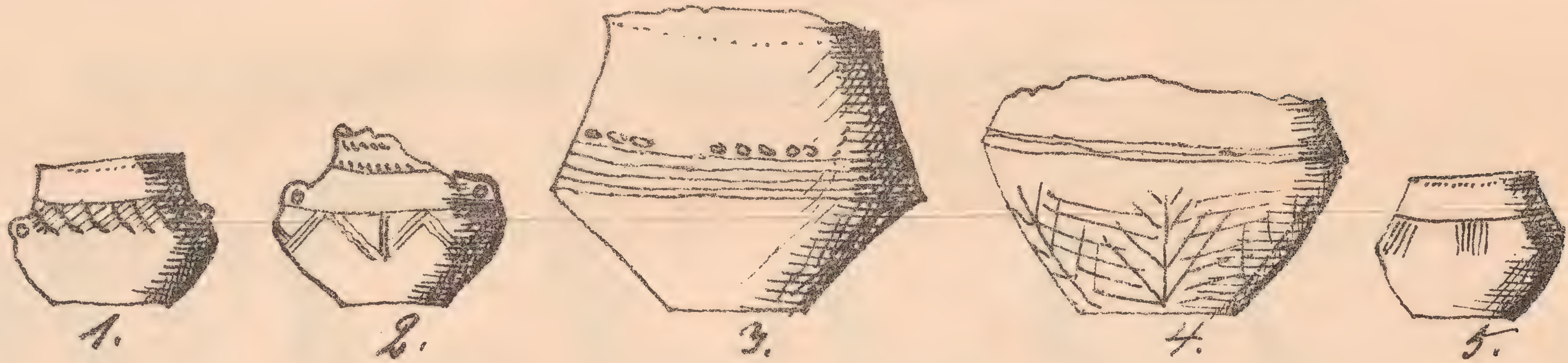

8.
9.
10.
11.
13.
14.
15.
16.


17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.


27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.


1m.

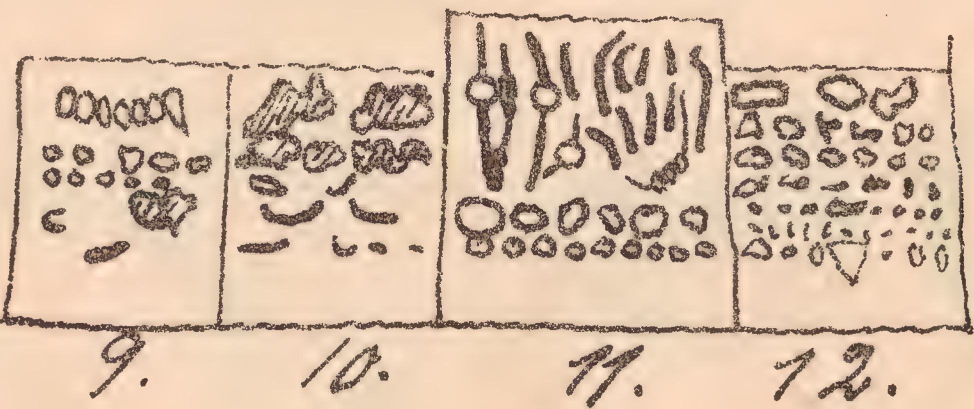
Gräden.



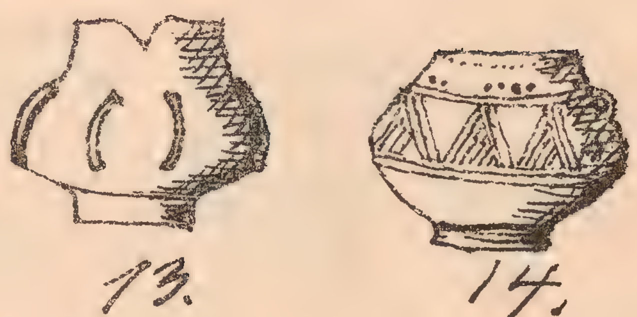
1.
2.
3.
4.
5.




6.
7.
8.

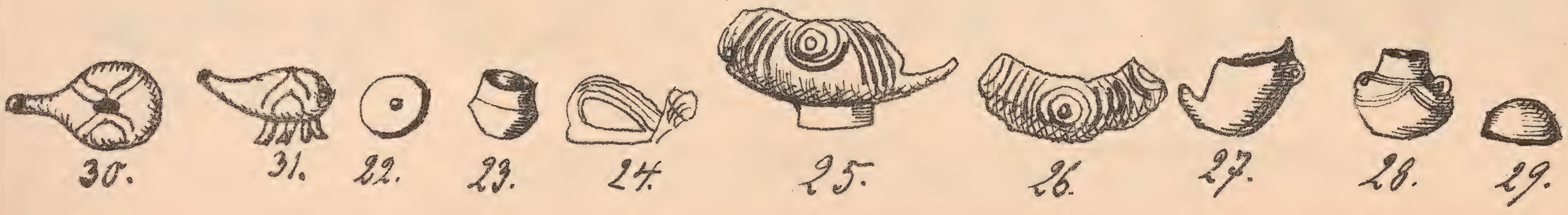
9.
10.
11.
12.

13.
14.




15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.

30.
31.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.




1 m.




1. 2. 3. 4. 5.

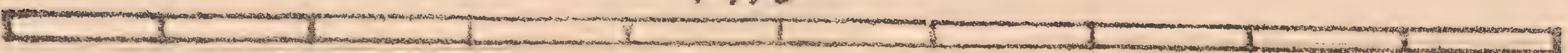
6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.

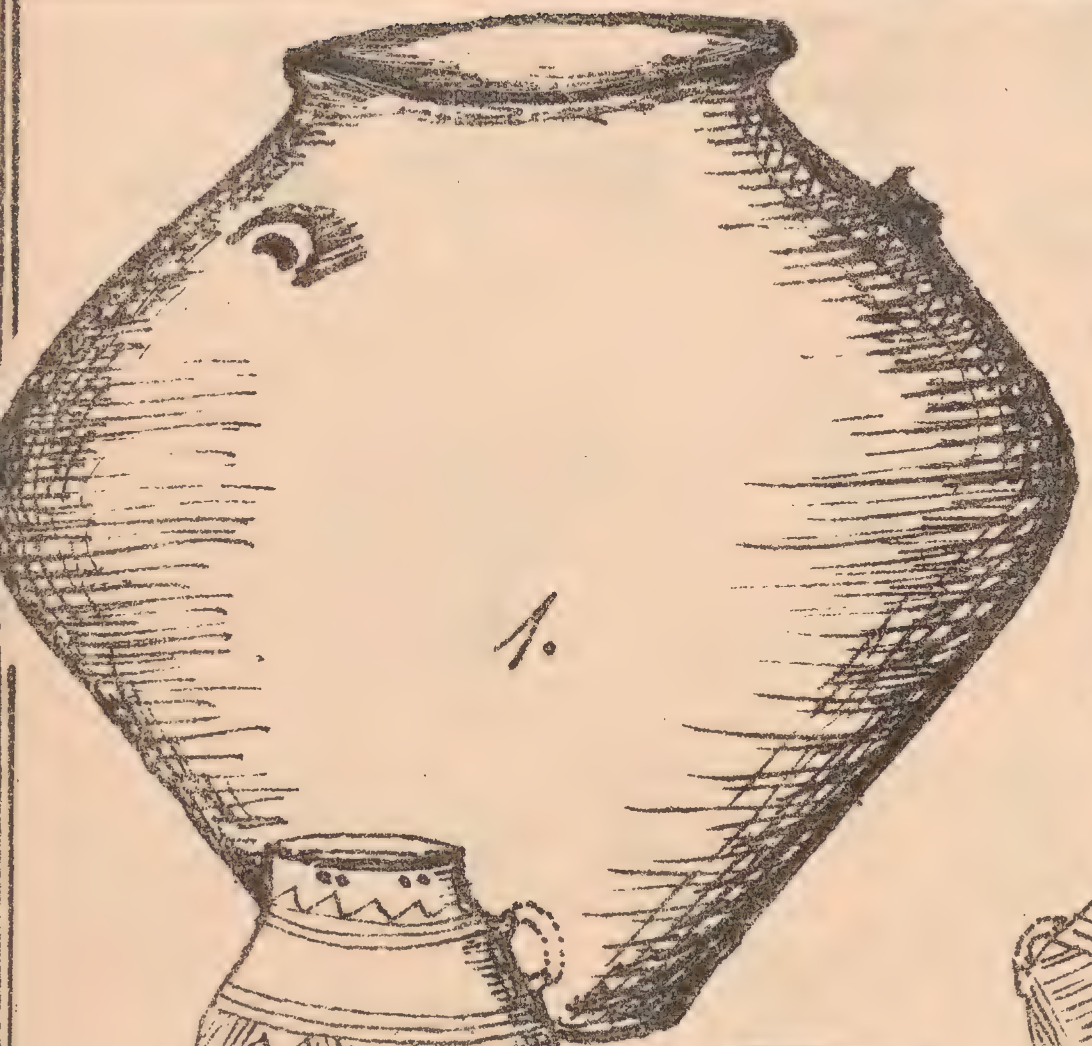
16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25.

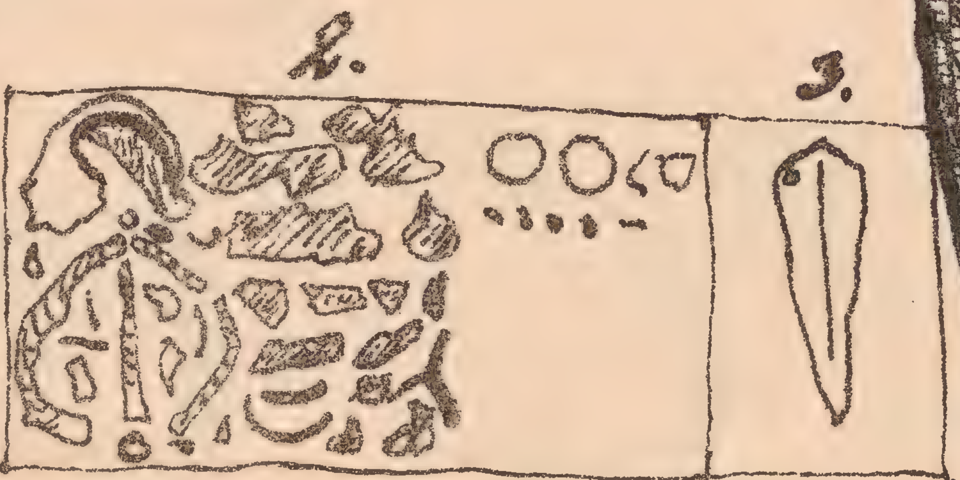



Tafel II

Tafel IV.



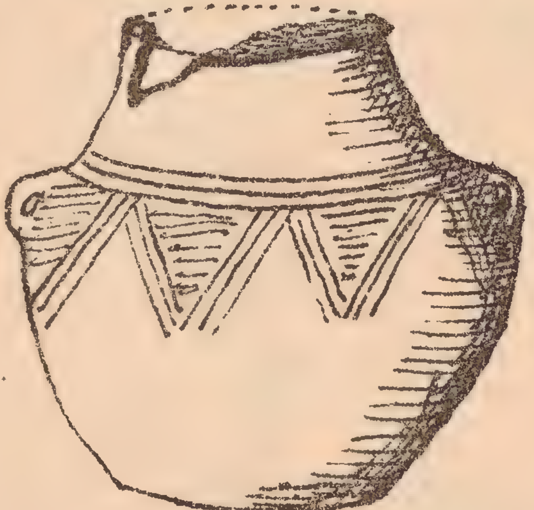





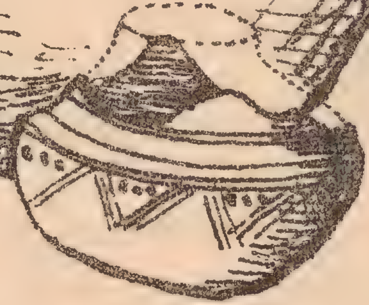














No: 1: Zellin a. O., No: 2, 5–11: Gr. Mühle b. Trettin; No. 3, 4: Frankfurt a. O.

# Gesamt-

# Inhalts-Verzeichnis

der Bände

## XI bis XX

des

# „HELIOS".

## 1894 – 1903.



Abkürzungen:

A. = Abhandlung, R. = Referat über einen Vortrag; alles Uebrige sind kleine Mitteilungen, meist aus den Sitzungsberichten. Angaben ohne Erläuterungen aus den Sitzungsberichten, wie z. B. Herr N. N. schenkt einen Laubfrosch, sind nicht in dieses Verzeichnis aufgenommen.

## Astronomie.

*Archenhold,* Ueber den Entstehungsgang der Nebelflecke, Kometen und Planeten im Lichte moderner Forschung . . . . . . . . . . . . . . . . . . XVIII 184


## Meteorologie.

*Dressler, H.,* Das Klima von Frankfurt a. O., A. . XVI 45
— Die meteorologischen Verhältnisse zu Frankfurt a. O. in den letzten 50 Jahren, R. . . . . . . XVII 12
— Ueber die Fortschritte der Meteorologie im letzten Jahrhundert und die Wetterprognose, R. . . . XIX 33
— Künstlicher Regen . . . . . . . . . . . . . XII 66
— Die verschiedenen Farben des Regenbogens . . XII 106
*Canter* berichtet über einen angeblichen Kugelblitz . XIV 17
*v. Kulesza,* Achtzehn Monate im höchsten Observatorium Norddeutschlands, R. . . . . . . . XX 11
*Ludwig,* Besuch der Wetterwarte des Sonnblicks, R. XX 34
*Roedel* legt Proben des am 11. März 1902 gefallenen Staubes vor . . . . . . . . . . . . . . XIX 22
— Ueber Blitzschlag bei Bäumen . . . . . . . . . XVII 25
*Dressler,* Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen an der Königl. Meteor. Station zu Frankfurt a. Oder
1893/94: XII 1, 17, 33, 49, 65, 81, 97, 113, 129, 145, 161, 177
— 1894/95: . . . . , XIII 15, 29, 43, 70, 75, 93, 105, 120
— Meteorologische Jahresschau 1894/96 (1. Dezember 1895 bis 30. November 1896) A. . . . . . XIV 50
— 1896/97, A. . . . . . . . . . . . . . . . . XV 70
— Beobachtungsergebnisse aus dem meteorologischen Jahre 1898/99 für Frankfurt a. Oder, A. . . . . XVII 79
— 1899/1900, A. . . . . . . . . . . . . . . . XVIII 74
— 1900/1901, A. . . . . . . . . . . . . . . . XIX 66


## Physik.

*Brockmann,* Ein neues Verfahren zur Erzeugung höher Temperaturen, R. . . . . . . . . . . . . . XVII 17


10*

*Canter*, Ueber elektrische Einheiten und Maſse . . . XIV 33
— Ueber elektrische Maſseinheiten, A. . . . . . . XIX 16
— Nicola Tesla's Versuche mit hochgespannten Strömen . . . . . . . . . . . . . . . . . XIII 143
— führt eine eine experimentelle Darstellung des Prinzips der Akkumulatoren vor . . . . . . . XIII 101
— demonstriert das Vogt'sche Gnom-Element . . XIV 18
— Ueber Fernsprech-Anlagen, A. . . . . . . XII 34, 50, 66
— Ueber telegraphisches Gegensprechen . . . . . XII 199
— Wetzer'scher Stationsrufer . . . . . . . . . . XIII 139
— Eigenartige Wechselwirkungen zwischen Mikrophon und Telephon, R. . . . . . . . . . . . XVIII 31
— Mitteilungen über die Verwendung der Elektrizität zu gewerblichen Zwecken: I. Das elektrische Bleichverfahren. II. Elektrisches Gerbverfahren. Die elektrischen Strassenbahnen nach dem System der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft zu Berlin. XII 82, 98, 116, 130, 146, 142
— über die Anlage elektrischer Strassenbahnen . XIII 30
— Vernickelungs-Apparat . . . . . . . . . . . . XIX 21
— Galvanische Batterien, R. . . . . . . . . . . XX 14
— Neue Beobachtungen am Telephon . . . . . . XX 18
*Hamster* führt die Influenzmaschine „Lisser's Parva“ vor . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XIV 13
*Hirth*, Haben wir einen Ferntastsinn? . . . . . . XI 82
*Huth*, Erzeugung einer Fata morgana auf künstlichem Wege . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 162
*Grun* führt einen Phonographen vor . . . . . . . XIX 21
*Koch*, Neuere Anwendung der Elektrizität im gewerblichen Leben, R. . . . . . . . . . . . . XIV 11
*Ludwig*, Die elektrische Strassenbahn in Halle . . XII 28
— Die elektrische Strassenbahn in Halle u. Budapest XII 175
— legt einen sogenannten japanischen Zauberspiegel vor und erklärt sein eigentümliches Verhalten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XIII 140
*Pagels*, Ueber Röntgenstrahlen, R. . . . . . . . . XVII 35
*Zeitner*, Ein neues Perspektiv der Firma Zeiss in Jena XII 127

## Chemie (incl. Photographie).

*Hesekiel, Ad.*, Die Photographie in natürlichen Farben XX 11
— Ueber Amateur-Photographie, R. . . . . . . . XI 43

*Huth*, Das genetische System der Elemente . . . XI 86
— Darstellung und Eigenschaften des Karborund . XI 186
— Ueber das Argon, einen neuen Bestandteil der Luft, A. . . . . . . . . . . . . . . . . XIII 81
— Acethylengas . . . . . . . . . . . . . . . XIII 79
— Helium in freier Form . . . . . . . . . . XIII 119
— Stickstoffwassersäure . . . . . . . . . . . XII 82
*Kindermann*, Ueber Kohledruck, R. . . . . . . . XX 67
*Klittke*, Das Formol als Conservierungsflüssigkeit . XIII 63
*Ludwig*, Ueber neuere Verfahren zur Gewinnung von Sauerstoff aus der Luft . . . . . . . . . . XIII 142
*Nickel*, Ueber neue und fehlende Glieder im System der Elemente, R. . . . . . . . . . . . . . XVII 10
*Ruppel*, Lust und Leid des Amateur-Photographen, R. XX 57
*Schiff*, Zur Geschichte der Chemie im Mittelalter . XI 184
*v. Stegmann-Stein*, Das Künstlerische in der Photographie, R. . . . . . . . . . . . . . . . XX 58
*Vogel*, Farbige Photographien . . . . . . . . . XII 178

## Technologie.

*Biermann*, Roh- und Zwischenprodukte der Seifenfabrikation . . . . . . . . . . . . . . . . XVIII 20
*Huth*, Ein neues Celluloseprodukt . . . . . . . . XII 117
— Der Erfinder der Phosphorreibhölzchen . . . . XII 75
*Klittke*, Pegamoid . . . . . . . . . . . . . . XVIII 15
— Glasmosaik . . . . . . . . . . . . . . . . XVII 14
— Ein neues Verfahren zum mechanischen Blasen von Glaskörpern, R. . . . . . . . . . . . XIX 20
*Roedel*, Ueber Magnalium, A. . . . . . . . . . XIX 12
*Ruppel*, Explosionssichere Gefässe für feuergefährliche Flüssigkeiten, R. . . . . . . . . . . . . . XIX 34
*Steinbock*, *Fritz*, erläutert die Cellulose-Fabrikation an Proben . . . . . . . . . . . . . . . . XVII 30

## Anthropologie und Urgeschichte.

*Herz*, Im Urnenfeld bei Schönfliess . . . . . . . XV 23
*Huth*, Ueber die Verwendung von unlegiertem Kupfer in der ältesten Kultur . . . . . . . . . . . XII 114
*Klittke*, Altmexikanische Federarbeiten . . . . . XI 15
— legt prähistorische Reste vor . . . . . . . . XV 27
— Der Leissower Hacksilberfund, A. . . . . . . XIII 97

*Klittke,* Aeltere und neuere prähistorische Funde aus der Gegend von Frankfurt a. Oder, A. . . . . XVI 77
— Prähistorische Funde aus der Umgegend von Frankfurt a. Oder, A. . . . . . . . . . . . XVII 62
— Das Gräberfeld Grosse Mühle bei Trettin, A. . XIX 88
— Bericht über eine auf Kosten des N. V. unternommene Ausgrabung . . . . . . . . . . XX 16
— Neue prähistorische Funde . . . . . . . . . XX 29, 33
— Prähistorische Funde aus Frankfurt a. Oder und Umgegend, 1902. Mit 4 Tafeln . . . . . . . XX 117
*Müller,* Ein Bronzefund von Frankfurt a. O. . . . XV 27
*Pohlandt,* Ein Bronzefund . . . . . . . . . . . . XV 23
*Wiebecke* bespricht prähistorische Funde . . . . XV 23
*Zarrat* legt eine Sammlung Gehörne und ethnographischer Gegenstände aus Südwestafrika vor . XVII 23

## Zoologie.

*Graf v. Finckenstein,* Die Kornweihe im Winter in der Mark, M. . . . . . . . . . . . . . XI 179
*Griep,* Erläuterungen zu Cramer's Papillons exotiques XX 35
*Haudering,* Das Mittel des Ausdrucks bei Tieren und Menschen, R. . . . . . . . . . . . . XX 31
*Huth,* Der Mäusebacillus . . . . . . . . . . . XI 55
— Die Bekämpfung des Maikäfers durch pflanzliche Parasiten . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 67
— Ueber Bryant's Bemerkungen über den Mageninhalt von Vögeln . . . . . . . . . . . . . XI 69
— Gezähmter Fischotter wird der Versammlung vorgezeigt . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 160
— Die Argamaks . . . . . . . . . . . . . . XI 178
— Ein neuer Versuch über die Wirkung der Mimikry XII 83
— Der grösste und älteste bisher lebend nach Europa gebrachte Orang-Utan im zoologischen Garten in Berlin . . . . . . . . . . . . . . XIII 85
— Wie bringt die Rohrdommel ihren eigenthümlichen gebrüllartigen Lockton hervor? . . . . XIII 108
*Hübner,* Ein Zwitterexemplar des Herings . . . . XI 79
— legt junge Forellen und Saiblinge, sowie Eier des japanischen Goldfisches vor . . . . . . . . . XII 14
*Krause,* Vogelnest u. Ei in ihren Wechselbeziehungen, R. XI 174
*Klittke,* Der Biber . . . . . . . . . . . . . . XI 50

*Klittke*, Ein in einem Bienenstocke gefangener Totenkopf (Acherontia Atropos) . . . . . . . . . . XI 79
— spricht über einen Kuckuck, der Ende Januar hier erlegt worden ist . . . . . . . . . . . XI 192
— Ueber Bekämpfung der Rübennematode . . . XIII 141
*Matzdorff*, Nachträge zur Fauna Nordfrankreichs . XI 2
— Die biologische Station zu Plön . . . . . . . XI 18
— Zur Biologie der Landplanarien . . . . . . . XI 66
— Die Landplanarie Rhynchodemus pyrenaicus . XI 106
— Süsswasserschwämme Palästinas . . . . . . . XI 106
— Zwitterbildung bei Insekten . . . . . . . . XI 106
— Liste der biologischen Stationen . . . . . . . XI 114
— Bandwürmer als Schmarotzer der menschenähnlichen Affen . . . . . . . . . . . . . . . . XI 130
— Nalepa's Verzeichniss der Gallmilben . . . . XI 130
— Arthropodenzwitter . . . . . . . . . . . . XI 146
— Weitere Mitteil. über die Biolog. Station in Plön XI 179
— Beiträge zur Fauna Syriens, A. . . . . . . . XII 117
— Die biologische Station zu Plön . . . . . . . XII 101
— Referat über König „Nistgewohnheiten eines Steinschmätzers (Saxicola lugens)“ . . . . . . XII 135
— Beiträge zur Fauna Frankreichs, A. . . . . . XIII 72
*Nickel,* Die Kriechtiere Deutsch-Ostafrikas, A . . . XVIII 65
*Püschel,* Die Maräne und die Sumpfschildkröte im Faulen See bei Frankfurt . . . . . . . . . . XI 191
— Die Art, wie die grosse Rohrdommel ihren gebrüllartigen Ton hervorbringt . . . . . . . . XIII 127
— Dasselfliege . . . . . . . . . . . . . . . XIV 12
— Wilde Kaninchen . . . . . . . . . . . . . XIV 13
*Roedel,* Treppen-Gehäuse der Weinbergschnecke . . XIII 125
— legt Moostierchen (Sertularia argentea) aus hiesigen Blumengeschäften vor . . . . . . . . . XVI 14
— Schutzeinrichtungen der Insekten gegen Kälte, A. XVII 69
— Kälteformen von Schmetterlingen . . . . . . . XVIII 14
— bespricht eine vorgelegte Eiersammlung . . . XVIII 24
— Ein vom Stadtrat Schmidt geschenktes abnormes Rehgehörn . . . . . . . . . . . . . . . . XIX 16
— führt einen lebenden Sägetaucher vor . . . . XIX 21
*Rüdiger,* Einiges über Schildläuse und Dorthesia urticae im Besonderen . . . . . . . . . . . XII 120

*Schmidt, Paul,* Ueber Kunstfertigkeit und List in der Insektenwelt . . . . . . . . . . . . . . . . . XII 12
— Wie sollen Schmetterlinge gesammelt werden? . XX 15
*Schulze, Dr., E.,* Mammalia Europaea, A. . . . . . XIV 75
*Sikora, F.,* Mimicry bei Raupen. Mit 2 Abbildungen auf einer Tafel, A. . . . . . . . . . . . . . . . XVIII 63
*Sternberg* legt ein versteinertes Vogelnest vor . . XIV 17
*Wagner,* Die Nonne und ihre Bekämpfung . . . . XI 19, 34
*Walter,* Ueber biologische Süsswasserstationen . . XI 102
*Zacharias.* Die Aufgaben der Biologischen Station zu Plön . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 88
— Ueber den Bau der Monaden und Familienstöcke von Uroglena volvox Ehrb. . . . . . . . . . . XII 131
— Die Biolog. Station zu Plön und deren Schwesteranstalten im In- und Auslande. (Mit 2 Abb.) A. XII 166
— Ueber das Gewicht und die Anzahl mikroskopischer Lebewesen in Binnenseen, A. . . . . XIII 113
— Ueber die Tiefenverhältnisse des Grossen und Kleinen Koppenteiches, A. . . . . . . . . . XIII 132, 145

## Botanik

*Brand,* Monographie der Gattung Nigella . . . . . XII 171
— Monographie der Gattung Nigella, A. . . . . XIII 8, 22, 23
— Die Herbstflora von Tzschetzschnow, beobachtet am 20. November 1895, A. . . . . . . . . . XIII 129
— Nachträge zu Huth's Flora von Frankfurt, A. . XV 55
— Berichtigung der Nachträge zu Huth's Flora von Frankfurt . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XVI 67
*Grunemann* berichtet über einen botanischen Ausflug und legt als bemerkenswerte Funde Scirpus Holoschoenus, Oenothera muricata, Potentilla supina, Dianthus superbus und Cytisus nigricans vor . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XIII 95
— Ueber die bei Frankfurt vorkommenden Chenopodium- und Atriplex-Arten . . . . . . . . . . XIII 111
— Eine botanische Exkursion durch das Iser- und Riesengebirge, R. . . . . . . . . . . . . . . XV 20
*Hamster* legt lebende Ex. von Salvinia natans von Oderberg vor . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 111
*Huth,* Hexenbesen . . . . . . . . . . . . . . . . XI 31
— Die Keimpflanzen der Ranunculaceen . . . . XI 36

*Huth*, Ueber zwei transäquatoriale Delphinien . . . XI 55
— Die Bekämpfung der Schädlinge durch pflanzliche Parasiten . . . . . . . . . . . . . . XI 19, 34, 55, 67
— Die Delphinien-Arten Deutschlands mit Einschluss der Schweiz und Oesterreich-Ungarns . XI 70
— Neuere Mitteilungen über „Meteorpapier" . . . XI 74
— Buchenau's „Einheitlichkeit der botanischen Kunstausdrücke und Abkürzungen" . . . . . . . . . XI 90
— Neue Aeusserungen auf dem Gebiete der botanischen Nomenclatur . . . . . . . . . . . . . XI 92
— Weitere Mitteilungen über Pflanzen mit Schleuderfrüchten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 115
— Dürfen in der botanischen Nomenclatur Genus- und Speciesnamen gleich lauten? . . . . . . . XI 131
— Clavis Commeliniana, A. . . . . . . . . XII. 3, 18, 40, 60
— Der Park von Abazzia . . . . . . . . . . . . . XII 2
— Heteromericarpie und ähnliche Erscheinungen der Fruchtbildung, A. . . . . . . . XII 84, 104, 123, 148
— Heteromericarpie und ähnliche Erscheinungen der Fruchtbildung, A. . . . . . . . . . . . . XIII 49
*Klittke*, Sempervivum soboliferum . . . . . . . . . XI 109
— legt Lycopodium Selago und L. annotinum vom Leinert-See vor . . . . . . . . . . . . . . . . XI 176
— legt die Gabrielsche Holzsammlung vor . . . XVIII 14
— legt Kola-Präparate vor . . . . . . . . . . . . . XVIII 18
*Koch*, Die Pflanzen im Landschaftsbilde der Schweiz, R. XVIII 25
*Ludwig*, Ueber Rebenveredlungen in Ungarn, R. . . XIV 29
— Die Atmung der Pflanzen, R. . . . . . , . . . . XII 142
— legt durchlöcherte und angefressene Wallnüsse vor XV 22
*Roedel*, Waldhaar . . . . . . . . . . . . . . . . . XVII 20
— Frucht von Cassia fistulosa . . . . . . . . . . XIV 12
— Herbarium der Phönizischen Flora . . . . . . XVIII 18
— Bau unserer Holzgewächse, R. . . . . . . . . . XVIII 19
*Rüdiger, M.*, Ueber Farbenwirkungen im Pflanzenreiche . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 5
— Regenfall und Blattgestalt, R. . . . . . . . . . XI 62
— legt Erysimum crepidifolium vor . . . . . . . . XI 109
— Ueber den Honigtau . . . . . . . . . . . . . XI 109
— Weitere Mitteil. über Regenschutz bei Pflanzen XII 101
— Anpassungserscheinungen unserer heim. Pflanzenwelt im Ueberschwemmungsgebiet der Oder, R. XV 11

*Usteri, A.*, Zusammenstellung der Forschungen über die Reizerscheinungen an den Filamenten von Berberis, A. . . . . . . . . . . . . . . . XVII 49
*Wagner*, Ueber weibl. Exempl. der Populus italica . XIII 31
*Zacharias*, Die Pflanzen der Hochsee . . . . . . . . XI 7, 23
— Ueber die Frühjahrs-Vegetation limnetischer Bacillariaceen im Gr. Plöner See, A. . . . . . . . XIII 65

## Mineralogie.

*Arlt*, Mitteilungen über von ihm geschenkte Mineralien XX 16
*Jahn, Ad.*, bespricht vorgelegte Edelsteine . . . . XVII 14
*Klittke*, Ueber den Bernstein, R. . . . . . . . . . XVI 26
*Ludwig*, Vorkommen und Gewinnung des Goldes, R. XVIII 15
*Roedel* legt inkrustierte Bouquets aus einem in den Tornow-See bei Buckow mündenden Quell vor . XIII 141
*Schmetzer*, Ueber Vorkommen, Gewinnung, Zurichtung und Verwendung der Diamanten . . . . . . . XVI 32

## Geologie und Paläontologie.

*Arlt* übergiebt und bespricht Sumpfcypressen-Reste aus Gross-Räschen . . . . . . . . . . . . . . XVIII 19
*Eichhorst*, Ueber den neuen Ausbruch des Vulkans Calauco . . . . . . . . . . . . . . . . . . . XII 21
*von Gellhorn*, Die Braunkohlenlager in der Mark Brandenburg . . . . . . . . . . . . . . . . . XII 22
*Goebeler*, Die Entstehung der Koralleninseln, R. . . XIV 18
*Höhnemann*, Ueber Spuren von Gletscherbildung im Reg.-Bez. Frankfurt, A. . . . . . . . . . . . XI 10
— Zur Entstehungsgeschichte der neumärkischen Thäler. Mit 1 Karte, A. . . . . . . . . . . . XIX 51
*Huth*, Sind die Vögel Nachkommen der Saurier? . XI 120
— Eine Schwefelinsel . . . . . . . . . . . . . XI 28
— Erdöl im Elsass . . . . . . . . . . . . . . XI 38
— Vulkanausbrüche in Chile . . . . . . . . . . XI 61
— Zersetzung von Felsmassen durch Mikroorganismen XI 72
— Eine verschwindende Insel . . . . . . . . . . XI 96
— Neue Petroleumquellen . . . . . . . . . . . . XI 106
— Die Mineralwässer des Staates Missouri . . . XI 107
*Keilhack, K.*, Die geologische Geschichte der Gegend von Frankfurt a. Oder. Mit 2 Karten, A. . . . XVIII 41

*Klittke*, Itakolumit oder Gelenkquarz . . . . . . . . XI 119
— legt Fossilien aus Gross-Räschen vor . . . . . XIV 32
*Koch*, Besuch des Steinernen Waldes bei Radowenz XII 28
— Veränderungen im Hochgebirge, R. . . . . . . XVIII 13
*Koch*, Die Salzlager Norddeutschlands, R. . . . . . XIX 11
*Jens Lützen*, Ein verschwundener Erdteil . . . . . XVIII 26
*Ludwig*, Ueber die Gletscherwelt . . . . . . . . . XI 121
— Ueber die Eiszeiten der Erde . . . . . . XI 137, 149, 163
— macht auf einen interessanten geologischen Aufschluss bei Lossow aufmerksam . . . . . . . . XIX 22
*Meyer*, Ueber die künstliche Darstellung des Diamanten XI 56, 75
*Ochsenius, C.*, „Wasserkissen" als Ursache plötzlicher Bodensenkungen in der Mark Brandenburg. Mit 1 Kartenskizze und 3 Abb. im Text, A. . . . . XX 81
*Pohlandt*, Ueber die geologische Gestaltung der Umgegend von Buckow . . . . . . . . . . . . . . XVI 21
*Roedel, Dr.*, Eine diluviale Süsswasser-Ablagerung bei Frankfurt a. O., A. . . . . . . . . . . . . XIV 101
— Ueber roth gefärbten Diluvialmergel bei Frankfurt a. O., A. . . . . . . . . . . . . . . . . . . XV 67
*Siehe* und *Behla*, Das tertiäre Braunkohlenlager der Grube Viktoria bei Gross-Räschen und die Sumpfcypressenwurzelstümpfe . . . . . . . . . . . XII 152
*Schacko*, Die Foraminiferen und Ostracoden des Septarienthones von Cliestow, A. . . . . . . . . . XII 152

## Hygieine, Medizin.

*Harttung*, Ueber die Verdauung des Menschen und einiges aus der Therapie der Magenkrankheiten, A. XIII 1, 17
*Huth*, Ueber Formalin . . . . . . . . . . . . . . XII 8
— Ueber Masern auf Samoa . . , . . . . . . . . XII 106
*Lewy, Dr.*, Ueber die Beziehungen der Nase und des Halses zum Gehörorgan im gesunden und kranken Zustande (mit zwei Tafeln) A. . . . . . . . . XIV 63
*Meyer*, Das Fleisch im Haushalt, seine Eigenschaften, Krankheiten und Verfälschungen, R. . . . . . . XVII 31
*Nicolai* hält Vortrag über Wasseruntersuchung . . XI 160
*Schaefer*, Die Mortalität in Frankfurt a. O. im Jahre 1896, A. . . . . . . . . . . . . . . . . . . XIV 53
— Die Mortalität in Frankfurt a. O. im Jahre 1897, A. XV 73
— Ueber Wohnungshygiene, R. . . . . . . . . . XVI 10

## Allgemeines.


*Böhler* erläutert seine Sammlung ostafrikanischer Produkte . . . . . . . . . . . . . . . . . . XVII 29
*Brand* Reiseerinnerungen aus Istrien u. Dalmatien, R. XVI 28
*Fels*, Ferienreise nach Konstantinopel, R. . . . . . XVIII 11
*Girndt,* Das Riesengebirge, R. . . . . . . . . . . XX 57
*Hamster* legt ein Relief von Frankfurt a. O. vor . XX 18
*Keilhack*, Land und Leute in der Bretagne, R. . . XX 16
*Koch* bespricht Eindrücke auf einer Reise über München nach Tirol, besonders über die Pflanzenwelt Meran's . . . . . . . . . . . . . . . XIII 126
*v. Kulesza,* Ostpreussen, Land und Leute . . . . XX 32
*Lange*, Ueber Deutsch-Südwest-Afrika auf Grund eines dreieinhalbjährigen Aufenthaltes, R. . . . . . . XVI 14
*Laubert*, Ueber Nordpolarreisen, R. . . . . . . . . XVI 12
— Geschichte der Nordpolarforschung, R. . . . XVII 26
— Ueber seinen letzten Besuch der hohen Tatra, R. XVI 25
*Manszur,* Land und Leute, Sitten und Gebräuche in Persien, R. . . . . . . . . . . . . . . . . . XVII 16
*Pappenheim,* Der Oderstrom, R. . . . . . . . . . XV 25
*v. Payer,* Ueber Polarreisen und künftige Erforschung der Polargegenden, R. . . . . . . . . . . . XIII 153
*Pohlandt,* Das Ostprojekt des Grossschiffahrtsweges Berlin-Stettin vom oro-hydrographischen Standpunkte, R. . . . . . . . . . . . . . . . . . XVI 16
*Roedel,* Wunderberge in der Mark Brandenburg, A. XIII 59, 69
— legt alte Zeichnungen von Frankfurt vor . . . . XV 24
— Das Decimal-Masssystem des 17. Jahrhunderts, A. XIX 43
*Scheffler,* Ueber meinen Aufenthalt in Kamerun, A. XV 43
— Vergleiche zwischen Deutsch-Ost- und West-Afrika. Briefliche Mitteilung . . . . . . . . . XVII 64
*Zeitner,* Normalmafse in Frankfurt a. O. . . . . . XIX 30


## Bibliotheca marchica historico-naturalis.


1 a. Topographie, Touristik, Karten (Ref. *K. Pappenheim*) . . . . . . XVI 68, XVII 82, XVIII 78, XIX 69
1 b. Heimatkunde, Topographie, Landwirtschaft, Touristik, Karten (Ref. *G. Albrecht*) . . . . . . . XX 98
2. Urgeschichte (Ref. *Klittke*) XVI 71, XVII 83, XVIII 79, XIX 70, XX 106

3. Geologie und Mineralogie (Ref. *K. Keilhack*)
XVI 71, XVII 86, XVIII 80, XIX 72, XX vacat
4. Zoologie (Ref. *C. Matzdorff*)
XVI 73, XVII 89, XVIII 82, XIX 74, XX 106
5. Botanik (Ref. *A. Brand*)
XVI 75, XVII 95, XVIII 85, XIX 77, XX 110

## Ausflüge, Besuche, Ausstellungen.

Ausflug nach Guben 9. September 1894 . . . . . . XII 108
Bericht über den Ausflug nach Fürstenwalde am 17. Juni 1896 . . . . . . . . . . . . . . . XIV 15
Ausflug nach den Rüdersdorfer Kalksteinbrüchen am 20. Juni 1897 . . . . . . . . . . . . . . . XV 17
Ausflug nach Buckow am 5. Juni 1898 . . . . . . XVI 20
Ausflug nach dem Spreewalde am 17. Juni 1900 . . XVIII 23
Ausflug nach Eberswalde am 23. Juni 1902 . . . . XIX 26
Ausflug nach Fürstenberg am 23. August 1902 . . . XX 28
Bericht über den Besuch der Berliner Gesellschaft für Anthropol. u. Urgesch. am 19. Juni 1898 . XVI 22
Bericht über den Ausflug der Deutschen Geologischen Gesellschaft nach Frankfurt a. O. am 10. und 11. November 1900 . . . . . . . . . . . . . . XVIII 28
Besuch der Pflegschaft des Märkischen Museums am 17. November 1902 . . . . . . . . . . . . XIX 31
Besuch der Brandenburgia am 11. März 1902 . . . XX 21
Besuch der Naturwissenschaftlichen Vereinigung zu Guben am 8. Juni 1902 . . . . . . . . . . . XX 27
Eröffnung des Naturwissenschaftlichen Museums am 23. Mai 1897 . . . . . . . . . . . . . . . . XV 12
Kolonialausstellung des Naturwissenschaftlichen Vereins vom 22. bis 28. September 1896 . . . . . XIV 19
Ausstellung des Modells S. M. S. „Hertha“ . . . . XVII 38
Ausstellung von Amateur-Photographien . . . . . . XX 51

---

Naturwissenschaftliche Vereinigung zu Guben.

Mitglieder-Verzeichnis . . . . . . . . . . . . . XX 70
Bericht über die Vereins-Thätigkeit 1894–1902 . . XX 73

## Nachrufe.

Geh. Regierungsrat *Fischer* † . . . . . . . . . . XVII 107
*Dr. Hermann Hager* † . . . . . . . . . . . . . XV 41

*Prof. Dr. Huth* † . . . . . . . . . . . . . . . . XV 33
Fabrikbesitzer *Paul Koch* † . . . . . . . . . . . . XVIII 91
Direktor *Dr. Laubert* † . . . . . . . . . . . . . XIX 97
*Klittke*, Friedrich Julius Adolph Leipner †. Nekrolog XII 155

## Bücherbesprechungen.

(Ref. *Huth*, wo nicht andere Angabe)

*Arndt*, Biologische Studien . . . . . . . . . XI 61, XIII 120
*Ascherson* und *Graebener*, Nordostdeutsche Schulflora. (Ref. *Brand*) . . . . . . . . . . . . . XX 114
*Bachmetjew, P.* Experimentelle entomologische Studien (Ref. *Roedel*) . . . . . . . . . . . . . . . XI 85
*Barth*, Beiträge zur Theorie des Weltgeschehens . XI 188
*Bechhold's* Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin . . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 141
*Brockhaus*, Konservationslexikon . . . . XI 62, 140, 174
*K. W. v. Dalla Torre*, Die Alpenflora der österreich. Alpenländer, Südbaierns und der Schweiz. (Ref. *Brand*) . . . . . . . . . . . . . . . . . . XVI 97
*David* und *Scolik*, Photographisches Notiz- und Nachschlagebuch . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 59
*Elsner, F.*, Die Praxis des Chemikers . . . . . XIII 136
*W. Haake* und *W. Kuhnert*. Das Tierleben der Erde. (Ref. *Matzdorff*) . . . . . . . . . . . XVIII 87, XIX 82
*Engler, A.*, Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen (Ref. *Huth*) XI 126, 190, XIII 61, 138, XIV 109
— (Ref. *Brand*) . . . . . . . . . . . . . . XV 86, XVI 96
*Haas*, Aus der Sturm- und Drangperiode der Erde XI 13
*Haake*, Gestaltung und Vererbung . . . . . . . XI 143
*de Kerville*, Die leuchtenden Tiere und Pflanzen . XI 141
*Knight, Th., A.*, Sechs pflanzenphysiolog. Abhandlungen . . . . . . . . . . . . . . . . . . XIII 79
*Kohl*, Die offizinellen Pflanzen der Pharmacopoea germanica . . . . . . . . . . . . . . . . . XI 11, 189
*Köhne*, Deutsche Dendrologie . . . . . . . . . XI 169
*Kocken*, Die Vorwelt u. ihre Entwickelungsgeschichte XI 126
*Kolbe, H.*, Gartenfeinde und Gartenfreunde (Ref. *Roedel*) . . . . . . . . . . . . . . . . . . XIX 84
*Mayer, Robert*, Kleinere Schriften und Briefe . . . XI 158

*Kunow*, Flora von Freienwalde a. O. und nächster Umgebung (Ref. *Brand*) . . . . . . . . . . . XX 115
*Mechsner*, Karte des in Deutschland sichtbaren Sternhimmels . . . . . . . . . . . . . . . . XI 12
*Müller* und *Pilling*, Deutsche Schulflora . . . . . XI 29
*Neuhaus, R.*, Die Mikrophotographie u. die Projection XIII 138
*Pilling*, Lehrgang des botanischen Unterrichts . . . XI 29
*Pizzighelli*, Anleitung zur Photographie . . . . . . . XI 39
*Reyer*, Geologische und geographische Experimente . XI 171
*Sadebeck*, Die parasitischen Exoasceen . . . . . . . XI 170
*Samter*, Buch der Erfindungen . . . . . . . . . . . . XI 12
*Sancy*, Physikalisch-ökonomische Studien . . . . . XI 182
*Schultze*, Lavoisier, der „Begründer der Chemie“. XIII 109
*Seelig*, Molekularkräfte . . . . . . . . . . . . . . XI 142
*Nicola Tesla* und seine Arbeiten. (Ref. O. C.) . . XIII 134
*Wiedemann*, Die Lehre von der Elektricität . . . . XI 158
*Zacharias*, Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. (Ref. *Matzdorff*) . III. Teil XIII 30
IV. „ XIV 105
V.—VII. „ XVII 97
VIII. „ XIX 80
IX. „ XX 112



Paul Beholtz, Frankfurt a. O.






SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01304 8715